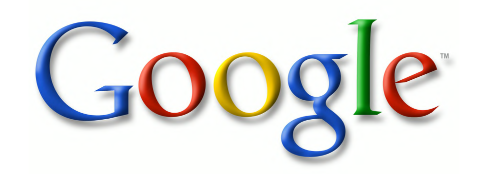
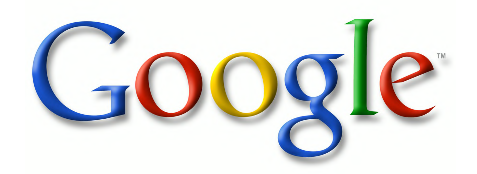
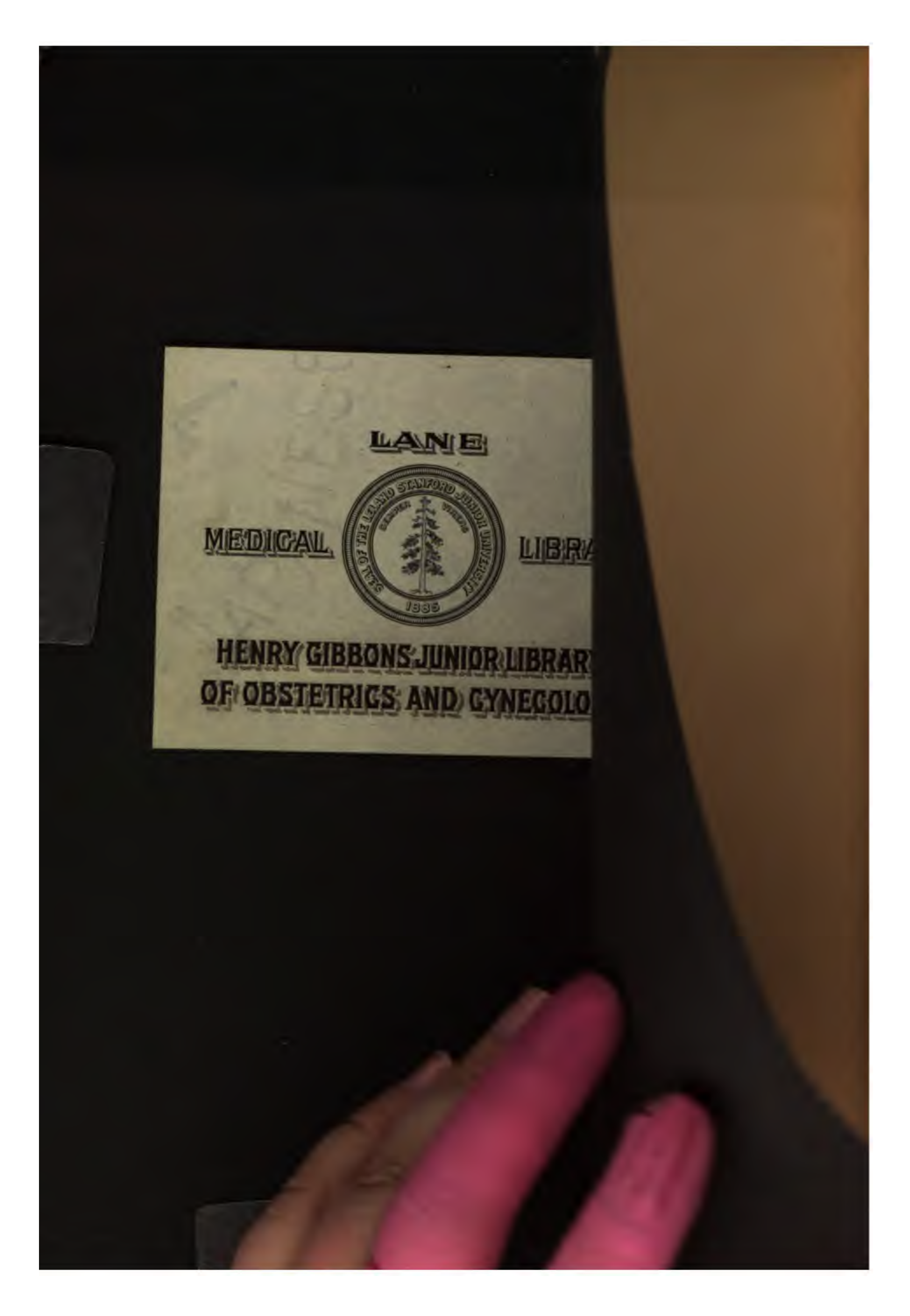




Menge-Opitz

Handbuch der Frauenheilkunde


LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885
LIBRA
HENRY GIBBONS JUNIOR LIBRAR
OF OBSTETRICS AND GYNECOLO



dbuch

der

eilkunde

Handbuch

der

Frauenheilkunde

Handbuch

der

Frauenheilkunde

für Ärzte und Studierende

Bearbeitet von

Prof. Dr. **Amann**-München, Prof. Dr. **Baisch**-München, Prof. Dr. **Beuttner**-Genf, Prof. Dr. **v. Franqué**-Bonn, Prof. Dr. **Füth**-Köln, Prof. Dr. **Halban**-Wien, Priv.-Doz. Dr. **Jaschke**-Gießen, Prof. Dr. **Jung**-Göttingen, Prof. Dr. **Knauer**-Graz, Geh. Hofrat Prof. Dr. **Menge**-Heidelberg, Prof. Dr. **Opitz**-Gießen, Prof. Dr. **Pankow**-Düsseldorf, Prof. Dr. **Schröder**-Dortmund, Prof. Dr. **Sellheim**-Tübingen, Prof. Dr. **Tandler**-Wien, Prof. Dr. **Walthard**-Frankfurt a. M.

Herausgegeben von

C. Menge Heidelberg und **E. Opitz** Gießen

Mit 374 zum Teil farbigen Abbildungen im Text

Wiesbaden

Verlag von J. F. Bergmann

1913

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

Vorwort.

Ein neues Lehrbuch für Frauenheilkunde!

Man wird kaum behaupten können, daß ein dringendes Bedürfnis nach einem solchen vorläge. Haben wir doch eine große Auswahl ausgezeichneter deutscher Lehrbücher dieses Faches.

Und doch schien es uns an einem Werk zu fehlen, das die eigenartigen Bedürfnisse des praktischen Arztes und des Studierenden von heute berücksichtigt.

Die große Zersplitterung der Heilkunde in zahlreiche Einzelfächer hat es mit sich gebracht, daß bei dem stets wachsenden Wissensstoff der Vertreter des Spezialfaches nicht mehr über die trennenden Zäune hinwegzusehen und das, was in Nachbars Garten wächst, kennen zu lernen und sich nutzbar zu machen vermag.

Der praktische Arzt aber, der das für ihn brauchbare Kräutlein sich aus jedem Fache suchen muß, findet es nicht so leicht, denn jeder Fachvertreter stellt naturgemäß das, womit er seine schönsten Erfolge erringt, so der Gynäkologe die Operationen, in den Vordergrund, mit denen der Praktiker nichts anzufangen weiß.

Der Studierende wird nach der jetzigen Prüfungsordnung gezwungen, sich während des Studiums zu zersplittern, weil von ihm Einzelkenntnisse in zu vielen Sonderfächern verlangt werden. Soll er in diesem Irrgarten sich zurecht finden, so muß ihm ein Weg gezeigt werden, der die Zusammenhänge der gesamten Medizin auch mit dem Sonderfach erkennen läßt.

Für den Frauenarzt ist die Darstellung des ganzen heute schon so ausgedehnten Gebietes der Frauenheilkunde in den kurzen Lehrbüchern ungenügend. Vor allen Dingen ist die kurze übersichtliche Darstellung der Operationsverfahren nicht ausreichend, um ihm im Zweifelfalle das Rechte zu zeigen. Er wird deshalb auf die Handbücher oder auf besondere Darstellungen der Operationslehre zurückgreifen müssen. Aber gerade in diesen Büchern findet er keine Befriedigung seines Bedürfnisses, auch über die engen Grenzen des Sonderfaches hinweg die Fühlung mit der allgemeinen ärztlichen Kunst zu bewahren, die doch so notwendig ist, soll er nicht zum Handwerker herabsinken, der nur ein Organsystem kennt und zu behandeln vermag.

Diese Überlegungen waren maßgebend für die Gestaltung unseres Buches. Überflüssig erschien uns eine eingehende Darstellung der zahlreichen Operationsmethoden. Nur kleinere operative Eingriffe sind eingehender beschrieben. Die großen Operationen sind nur in ihrer Bedeutung und ihren Erfolgen gewürdigt. Überflüssig erschien ein ausführlicher Schriftennachweis, der für den Lernenden nur toten Ballast bedeutet. Der so gewonnene Raum ist für eine Darstellung der Grundlagen, d. h. der Anatomie und Physiologie, sowie

für eine genaue Beschreibung der Untersuchungsmethoden benutzt worden. Eine ausführliche Darstellung erfuhren die innigen und vielfachen Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen dem Gesamthaushalt des Körpers und den weiblichen Geschlechtsorganen. Besonderes Gewicht wurde auf die Beschreibung der für den Praktiker wichtigen Heilverfahren gelegt, die sonst meist stiefmütterlich behandelt sind.

Zahlreiche Abbildungen aus den Gebieten der Anatomie und der Organerkrankungen sind dem Texte beigegeben, Abbildungen von Instrumenten, als für das Verständnis nicht erforderlich, der Raumersparnis halber fortgelassen.

Die Abweichungen von dem bisher gebräuchlichen Schema der Lehrbücher bedingen auch eine Abweichung von der hergebrachten Einteilung des Stoffes. Ein erster Abschnitt ist dem gewidmet, was man als „Allgemeine Frauenheilkunde" bezeichnen kann. Der besondere Teil ist in der Hauptsache nach dem Gesichtspunkte der Ursachen geordnet. Ein großer Teil des Stoffes aber, der nach der Seite der Ätiologie noch ungeklärt ist, mußte nach der bisher allein üblichen Einteilung nach Organen geordnet werden, wobei auch die Besonderheiten der Einzelabschnitte des weiblichen Geschlechtssystems berücksichtigt werden konnten. Unbedingt erforderlich für den Frauenarzt ist die Kenntnis wenigstens der wichtigsten Erkrankungen der Nachbarorgane, insbesondere des Darmes und der Harnwege. Diese wurden deshalb in besonderen Abschnitten berücksichtigt.

Um eine möglichst gründliche Vertiefung in den Stoff zu ermöglichen, hat sich eine größere Anzahl von Mitarbeitern an dem Buche beteiligen müssen.

Daß durch diese Neuerung und die große Zahl der Mitarbeiter gewisse Schwierigkeiten entstehen, ist unverkennbar. Wir verhehlen uns auch keineswegs, daß das hohe Ziel, das wir uns gesteckt haben, nicht völlig erreicht ist. Immerhin hoffen wir ein für die Bedürfnisse des praktischen Arztes wie auch des Studierenden brauchbares Lehrbuch der Öffentlichkeit vorzulegen.

Dem Herrn Verleger sind wir für die freigebige Ausstattung des Buches mit Abbildungen und die große Sorgfalt und Mühe, die er ihm gewidmet hat, zu großem Danke verpflichtet.

Heidelberg und Gießen, Ostern 1913.

Menge. **Opitz.**

Inhaltsverzeichnis.

Besonderer Teil.

1. Systemerkrankungen.

Allgemeiner Teil.

I. Entwickelungsgeschichte.

Von

J. Tandler, Wien.

Mit 15 Abbildungen im Text.

Bei der Entwickelung des Urogenitalsystems können wir drei Vorgänge unterscheiden: 1. die Entwickelung der Harndrüse und ihrer Ausführungsgänge, 2. die Entwickelung der Keimdrüse und ihrer Ableitungswege und 3. die Entwickelung des Sinus urogenitalis, die Vereinigung der Harnwege und der Ableitungswege der Keimdrüse untereinander und mit dem Sinus urogenitalis.

I. Entwickelung der Harndrüse und ihrer Ausführungsgänge.

Während wir es bei der Entwickelungsgeschichte der einzelnen Organe unseres Körpers mit den Vorgängen von der ersten Anlage bis zur endgültigen Differenzierung der einzelnen dieses Organ zusammensetzenden Gewebe zu tun haben und so einen Vorgang in seinem Fortschreiten vom Einfachen bis zum Komplizierten beobachten können, es sich dabei aber immer um Vorgänge an ein und demselben Organ handelt, sehen wir bei der Entwickelung der Harndrüse insofern eine prinzipielle Verschiedenheit, als hier mehrere Generationen von Nierenorganen einander ablösend aufeinanderfolgen. Wir unterscheiden bei den Wirbeltieren drei Generationen von Nieren und zwar die Vorniere, Pronephros, die Urniere, Mesonephros und die Nachniere, Metanephros. Die Zahl der aufeinanderfolgenden Generationen der Harndrüse hängt von der phylogenetischen Entwickelungshöhe des betreffenden Organismus ab.

So sehen wir beim Amphioxus und bei den Myxinoiden nur die Vorniere, bei den Knochenfischen, den Haien, den Lungenfischen und den Amphibien die Vor- und die Urniere entstehen, von denen erstere sich zurückbildet, letztere sich als bleibende Niere etabliert. Bei den Amnioten kommen zwei provisorische Nieren, Vorniere und Urniere zur Entwickelung, aber erst die dritte Generation, die Nachniere, wird zur bleibenden.

Jede Nierengeneration entwickelt sich aus den primären Anfängen bis zu einer gewissen Höhe, gleichgültig, ob die betreffende Niere sich dann zur funktionellen Niere weiter fortbildet oder als Rudimentbildung bestehen bleibt oder schließlich völlig verschwindet.

Jedes Harnorgan hat zwei Funktionen zu dienen, der Exkretion und der Filtration, welche an verschiedene Abschnitte der Niere gebunden sind und



r drei Generationen des
ursprüngliche Anlage d
ng vielfach verwischt er
wo die einzelnen Ursegme
untereinander verschmelze
anges bilden.
rengenerationen zur A
die Urniere sich bis zu ein
kommen zurückzubilden un

ommen nur einzelne Vorni
es zur Ausbildung eines Gl
ganges. Die Kanälchen und
der primäre Harnleiter best
Wolffscher Gang. Dieser w
t schließlich die Kloake, an

Wolffscher Körper, ents
aus dem schon erwähnten nep
nen kranialen und kaudalen
is mesonephrogener, letzterer
n mesonephrogenen Gewebsst
tte in Form der Urnierenkanäl
iere wölbt jetzt das Periton
ichnet die hierdurch entstand
rica. Nachdem sich später
die Keimdrüse angelegt hat,
Plica urogenitalis, Urniere
rniere, über welche noch sp
Anteil dieser Falte leer und
t. Beim Menschen entwic
yonen von ca. 2,5 mm grö
nze der Urniere liegt beiläufi



ntstehen zunächst die ku
sich an dem proximalen
Vornierengang wachsen.
ontinuierlich zu, krümmen
n Ende den Wolffschen G
leichzeitig haben sich die
Form von zunächst einfac
gelegt. Ausgebildete Glom
n Länge nachweisen. Der
Folge als Bowmansche K
nun noch sekundäre Urni
niere die Höhe ihrer Entw
us gesehen, ein [redacted]
er.
akterisiert sich [redacted]
aß das Epithel [redacted]
Glomeruli rück [redacted]
m größter Läng
nten Sexualteil,

zwar an die Kanälchen und an die Glomeruli. Diese beiden Anteile entwickeln sich auch in ganz verschiedener Weise. Die Kanälchen werden nach ihrer Zugehörigkeit als Vornieren-, Urnieren- und Nachnierenkanälchen bezeichnet. Die Vor- und Urnierenkanälchen münden in einen längsverlaufenden Ausführungsgang, den primären Harnleiter oder den Ductus Wolffi, während die Nachniere ihren eigenen Ausführungsgang, den sekundären Harnleiter oder Ureter, erhält.

Die Harnorgane sind mesodermaler Abkunft. Das fertig entwickelte, aber noch nicht weiter differenzierte Mesoderm bildet zwei bilateral symmetrisch angeordnete Zellagen, jede derselben besteht wieder aus zwei plattenförmigen Anordnungen, welche medialwärts ineinander übergehen und lateralwärts einen spaltförmigen Hohlraum zwischen sich einschließen. Am Transversalschnitt hat das Mesoderm in diesem Stadium beiläufig ein keilförmiges Aussehen. Der Keilrücken zieht gegen die Anlage des Zentralnervensystems (vgl. Schema Fig. 1 und 2). Es kommt nun in der Folge zur Segmentierung

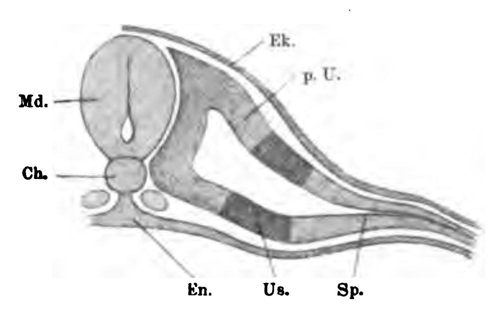


Fig. 1. Schema der Differenzierung des Mesoderms (nach Felix). I. Stadium.

Ch. = Chorda. Ek. = Ektoderm. En. = Entoderm. Md. = Rückenmark. p. U. = primäres Ursegment. Sp. = Seitenplatten. Us. = Stelle, an welcher sich der Ursegmentstiel entwickelt.

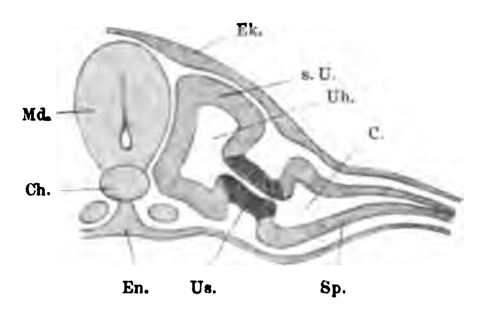


Fig. 2. Schema der Differenzierung des Mesoderms (nach Felix). II. Stadium.

C. = Coelom. Ch. = Chorda. Ek. = Ektoderm. En. = Entoderm. Md. = Rückenmark. s. U. = sekundäres Ursegment. Sp. = Seitenplatten. Uh. = Ursegmenthöhle. Us. = Ursegmentstiel.

des Mesoderms, derart, daß die bis dahin einheitliche Mesodermanlage von der medialen Seite her eingeschnitten wird und dementsprechend in eine Reihe fast gleich großer, beiläufig würfelförmiger Stücke zerfällt, welche als primäre Ursegmente bezeichnet werden und dem lateralwärts gelegenen, ungegliederten Mesoderm, den Seitenplatten, so ähnlich aufsitzen, wie die Zähne einer Zahnstange.

In der Folge setzt sich das Ursegment immer schärfer gegen die Seitenplatten ab und es zerfällt dadurch das gesamte Mesoderm in die sekundären Ursegmente, in das Verbindungsstück zwischen diesem und den Seitenplatten, Ursegmentstiel, und in die Seitenplatten selbst, die als Somato- und Splanchnopleura bezeichnet werden. Die Höhle des sekundären Ursegmentes, die Ursegmenthöhle, kommuniziert bei primitiven Formen durch die Lichtung des Ursegmentstieles mit der von der Somato- und Splanchnopleura eingeschlossenen Leibeshöhle. Bei den Säugern und demnach auch beim Menschen verläuft der Vorgang der Mesodermdifferenzierung sehr abgekürzt. Der Urwirbel, ebenso wie der Ursegmentstiel sind solid, daher kann von einer Kommunikation der Leibeshöhle mit der Ursegmenthöhle nicht die Rede sein. Der Ursegmentstiel nun, der in Form und Ausdehnung sowie in seiner späteren Differenzierung bei den verschiedenen Vertebraten große

Mannigfaltigkeit zeigt, ist der Mutterboden der drei Generationen des Exkretionssystems. Dementsprechend ist auch die ursprüngliche Anlage desselben eine segmentale, wenn auch die Segmentierung vielfach verwischt erscheint, so z. B. bei den Säugern und beim Menschen, wo die einzelnen Ursegmentstiele sofort nach ihrem Entstehen der Länge nach untereinander verschmelzen und die Anlage des nephrogenen Gewebsstranges bilden.

Beim Menschen kommen alle drei Nierengenerationen zur Anlage, die Vorniere nur sehr rudimentär, während die Urniere sich bis zu einer gewissen Höhe entwickelt, um sich später vollkommen zurückzubilden und der bleibenden Nachniere Platz zu machen.

Von der Vorniere des Menschen kommen nur einzelne Vornierenkanälchen zur Entwickelung, seltener kommt es zur Ausbildung eines Glomerulus, regelmäßig aber zu der des Vornierenganges. Die Kanälchen und die Glomeruli verschwinden spurlos, während der primäre Harnleiter bestehen bleibt als Ausführungsgang der Urniere oder Wolffscher Gang. Dieser wächst in kraniokaudaler Richtung aus und erreicht schließlich die Kloake, an Embryonen von ca. 4 mm.

Die Urniere oder Mesonephros, Wolffscher Körper, entsteht bei den Säugern, also auch beim Menschen, aus dem schon erwähnten nephrogenen Gewebsstrang, welcher wieder in einen kranialen und kaudalen Abschnitt geschieden wird. Ersterer wird als mesonephrogener, letzterer als metanephrogener Anteil bezeichnet. Aus dem mesonephrogenen Gewebsstrang entwickeln sich die einzelnen Urnierenabschnitte in Form der Urnierenkanälchen und der Bowmanschen Kapseln. Die Urniere wölbt jetzt das Peritoneum der dorsalen Leibeswand vor und man bezeichnet die hierdurch entstandene Falte als Urnierenfalte, Plica mesonephrica. Nachdem sich später an der medialen Seite des Wolffschen Körpers die Keimdrüse angelegt hat, bezeichnet man vielfach auch das Ganze als Plica urogenitalis, Urnierengeschlechtsfalte. Mit der Rückbildung der Urniere, über welche noch später gesprochen werden wird, wird der kraniale Anteil dieser Falte leer und wird dann als Urnierenzwerchfellband bezeichnet. Beim Menschen entwickeln sich die ersten Urnierenkanälchen an Embryonen von ca. 2,5 mm größter Länge, 13—14 Urwirbeln. Die kraniale Grenze der Urniere liegt beiläufig in der Höhe des 6. Rumpfsegmentes.

Aus dem nephrogenen Gewebsstrang entstehen zunächst die kurzen, querverlaufenden Urnierenkanälchen, welche sich an dem proximalen Ende abplatten, an dem distalen Ende gegen den Vornierengang wachsen. Nun nehmen diese Urnierenkanälchen an Länge kontinuierlich zu, krümmen sich dabei S-förmig und erreichen mit ihrem distalen Ende den Wolffschen Gang, in welchen sie in der Folge durchbrechen. Gleichzeitig haben sich die Glomeruli aus dem benachbarten Mesoderm in Form von zunächst einfachen, später vielfach gewundenen Gefäßschlingen angelegt. Ausgebildete Glomeruli kann man bereits an Embryonen von ca. 7 mm Länge nachweisen. Der proximale Teil der Kanälchen wird weit und in der Folge als Bowmansche Kapsel von dem Glomerulus eingestülpt. Es kommen nun noch sekundäre Urnierenkanälchen zur Ausbildung und damit hat die Urniere die Höhe ihrer Entwickelung erreicht und bildet, von der Bauchhöhle aus gesehen, einen mächtigen, längsgestellten Körper, den Wolffschen Körper.

Nun beginnt die Rückbildung. Diese charakterisiert sich dadurch, daß um die Kanälchen das Bindegewebe zunimmt, daß das Epithel des sekretorischen Anteils fettig degeneriert und daß sich die Glomeruli rückbilden. Die Rückbildung beginnt an Embryonen von ca. 20 mm größter Länge und zwar zunächst im kranialen Abschnitt, dem sogenannten Sexualteil, fängt aber

später auch am kaudalen Ende an, so daß der mittlere Abschnitt am längsten erhalten bleibt.

Von der Urniere persistieren am weiblichen Genitale Reste des Sexualteiles als Epoophoron (vgl. Schema Fig. 13), Reste des sekretorischen Teiles als Paroophoron und solche des primären Harnleiters als Gartnerscher Gang.

Die Nachniere entwickelt sich aus einer doppelten Anlage und zwar aus dem metanephrogenen Blastem oder dem Nachnierenblastem und aus einem Sammelrohrsystem, welches durch Ausstülpung aus dem primären Harnleiter hervorgeht. Wie schon bei der Entwickelung der Urniere beschrieben, gliedert sich der nephrogene Gewebsstrang in einen kranialen Abschnitt, aus welchem die Urniere hervorgeht und in einen kaudalen Teil, welcher nicht mehr zum Aufbau der Urniere verwendet wird und welcher das metanephrogene Gewebe darstellt. Aus dem Wolffschen Gange entspringt knapp vor seiner Mündung an Embryonen von ca. 5 mm Länge eine kleine Ausstülpung, die Ureterknospe. (Vgl. Fig. 8.) Diese, aus der dorsomedialen Wand des Wolffschen Ganges hervorgehend, wächst zunächst rein dorsalwärts, dem metanephrogenen Gewebe entgegen. Diese Ureterknospe sondert sich bald in zwei Anteile, in einen längs ausgezogenen, eng kalibrierten, den Ureter, und in einen bläschenförmigen endständigen Abschnitt, die Nierenbeckenanlage. Sowie diese Nierenbeckenanlage mit dem nephrogenen Gewebe in Kontakt gekommen ist, beginnt sich diese in eine Innen- und Außenzone zu gliedern. Während die Verhältnisse an der Uretermündung und die Umgestaltung dieser Mündung später im Zusammenhang mit der Blasenentwickelung besprochen werden sollen, müssen wir das weitere Schicksal des kranialen Ureterendes gleich hier einer genaueren Besprechung unterziehen.

Das bis dahin blasenförmige primäre Nierenbecken beginnt an Embryonen von ca. 12 mm größter Länge sich in einen kranialen und einen kaudalen Ast zu spalten. (Vgl. Fig. 9.) Es entstehen auf diese Weise die Sammelröhren erster Ordnung, zu welchen sich durch weitere Aufspaltung noch zwei hinzugesellen, so daß durchschnittlich vier Sammelröhren erster Ordnung angelegt werden. Aus ihnen entwickeln sich durch weitere Aufteilung immer je zwei Sammelröhren zweiter Ordnung und aus diesen wieder die Sammelröhren dritter Ordnung. So wachsen unter fortwährender Teilung aus den Sammelröhren niederer Ordnung jene der höheren Ordnung aus, bis schließlich beiläufig im 5. Embryonalmonat die Sammelröhren zwölfter Ordnung zur Entwickelung gekommen sind. Durch diese radiär auswachsenden Systeme von Sammelröhren wird die Innenzone des metanephrogenen Gewebes in einzelne Stücke geteilt, welche schließlich den blinden, ampullär erweiterten Enden der Sammelröhren letzter Ordnung kappenartig aufsitzen. In diesen metanephrogenen Kappen entwickeln sich nun die Harnkanälchen völlig unabhängig von den Sammelröhren folgendermaßen: Zuerst bilden sich kugelförmige Ballen, in welchen später ein kleines Lumen auftritt. Hierauf strecken sich diese Bläschen und werden länglich. Diese Anlagen der Harnkanälchen wachsen in die Länge und verbreitern sich an dem einen Ende. Diese verbreiterte Stelle wird nun abgeplattet, so daß das Kanälchen im ganzen T-Form annimmt. Der vertikale Schenkel entspricht dem Kanälchen, der horizontale dem verbreiterten abgeplatteten Ende. An dem Querbalken des T-förmigen Röhrchens kommt es zur Bildung der Bowmanschen Kapsel durch Einstülpung von seiten jenes Gewebspfropfens, der sich zum Glomerulus differenziert, während der vertikale Schenkel des T-förmigen Röhrchens weiter in die Länge wächst, sich S-förmig krümmt und Schlingen bildet. Ist die Entwickelung des nephrogenen Gewebes so weit gediehen, so kommt es zum Schluß zum Durchbruch des blinden

Endes dieser schlingenförmigen Kanälchen in das ampulläre Ende des Sammelröhrchens letzter Ordnung. Damit ist die Vereinigung der beiden bisher völlig unabhängig voneinander sich entwickelnden Anteile der Niere gegeben; das Derivat des metanephrogenen Gewebes hat sich mit jenem der Ausstülpung des Wolffschen Ganges verbunden. Die Grenze zwischen diesen beiden Anteilen ist an der fertigen Niere dort zu suchen, wo das Schaltstück (Tubulus contortus zweiter Ordnung) in das Sammelkanälchen übergeht.

Für diesen beschriebenen doppelten Ursprung der Nachniere sprechen auch die Mißbildungen der Niere, vor allem die bei der kongenitalen Zystenniere erhebbaren Befunde.

Aus dem ursprünglich einfachen, höchstens vierteiligen Nierenbecken wird durch die Reduktion infolge der Ausweitung der Sammelröhren zweiter bis vierter Ordnung das Nierenbecken des älteren Embryos, resp. des Neugeborenen. Die ersten Glomeruli der Nachniere treten an Embryonen von ca. 3 cm Länge auf.

II. Die Entwickelung der Keimdrüsen und ihrer Ableitungswege.

Die Keimdrüse entwickelt sich an der medioventralen Fläche der Urniere in Form der sogenannten Genitalleiste und erstreckt sich als solche zunächst fast über die ganze Länge der Urniere. Beim menschlichen Embryo entsteht die Genitalleiste relativ spät. Zunächst sieht man an Querschnitten durch die betreffende Region, daß die oberflächliche Bedeckung der medioventralen Fläche der Urniere in Wucherung gerät, sich allmählich gegen die darunter liegende Schichte deutlich abgrenzt und aus verdicktem Epithel besteht. (Vgl. Fig. 3.) In diesem Keimepithel treten nun die Genitalzellen auf, große, protoplasmareiche, mit hellem Kern versehene Zellen. Diese entwickeln sich aber nicht in der ganzen Länge der Genitalleiste, sondern kommen nur in dem mittleren Abschnitt zur Ausbildung, während der kraniale und der kaudale Anteil dieser Leiste sich nicht so stark von der Unterlage abheben und eine flache Falte darstellen. In der Folge nimmt nun das Keimepithel an Mächtigkeit zu, wächst in die Tiefe und bildet beim Menschen einerseits eine Rindenschicht (Keimlager), andererseits, allerdings undeutlich sichtbare, strangartige Epithelwucherungen, die Keimstränge, welche in die Tiefe vordringen, aber für den schließlichen Aufbau des Ovariums geringe Bedeutung haben, da sie nach Bildung einiger Primärfollikel (s. unten) wieder verschwinden.

Während der kaudale Anteil der Genitalleiste nicht weiter wächst, sieht man im kranialen Abschnitt ebenfalls eine Wucherung der Epithelien, welche sich zwischen die eben entstandenen Keimstränge des mittleren Abschnittes und die Urniere einschieben und hier das Reteblastem darstellen. Dieses verschiebt sich kaudalwärts und kommt dementsprechend in die Tiefe des mittleren Abschnittes der Genitalleiste zu liegen, welcher sich zur Keimdrüse weiter entwickelt hat und bildet daselbst die sogenannten Retestränge. Bis zu diesem Momente ist die Keimdrüse als indifferente Keimdrüse zu bezeichnen; wenigstens sind wir vorderhand nicht imstande, einen Unterschied zwischen der männlichen und der weiblichen Keimdrüsenanlage zu konstatieren. An Embryonen von ca. 14 mm beginnt die Differenzierung insoferne, als es uns an Embryonen dieses Alters gelingt, zumindest die männliche Keimdrüse, an welcher eine raschere Differenzierung erfolgt, (Auftreten der Tunica albuginea, stark ausgeprägte Keimstrangbildung), zu agnoszieren. Aus dem Mangel dieser Merkmale schließen wir auf das Vorhandensein der weiblichen Keimdrüse oder der Ovaranlage.

In dieser kommt es nun zur Entwickelung des bindegewebigen Stromas, welches aus der Tiefe in das Keimlager hineinwächst und daselbst das vorhandene Material von Epithelzellen und Genitalzellen in einzelne Gruppen, Eiballen, teilt. Zu je einer solchen Gruppe gehört gewöhnlich eine Genitalzelle, umgeben von den Epithelzellen. Damit ist aber die weitere Vermehrung der Genitalzellen und der Epithelzellen nicht aufgehoben, da sich dieselben auch noch in den Gruppen selbst durch Zellteilung vermehren und nun ihrerseits wieder durch eine immer weiter gehende Durchwachsung von seiten des bindegewebigen Stromas in immer neue Bestände aufgelöst werden. Damit kommt es einerseits zur immer weiter gehenden Isolierung der einzelnen Genitalzellen, jetzt schon als Ureier zu bezeichnen, mit ihrem epithelialen Besatze, andererseits zu einer Verteilung dieser Ureier im Bereiche des ganzen Ovars. Diese mit epithelialen Derivaten umsäumten Ureier stellen die Primärfollikel dar. Von diesen beginnen nun in der Folge die im Zentrum des Ovars gelegenen, schon im embryonalen Leben zugrunde zu gehen, ein Vorgang, der in den ersten Lebensjahren noch an Ausdehnung gewinnt, so daß schließlich nur der kortikale Anteil des Ovars mit Primärfollikeln oder seinen Derivaten besetzt ist.

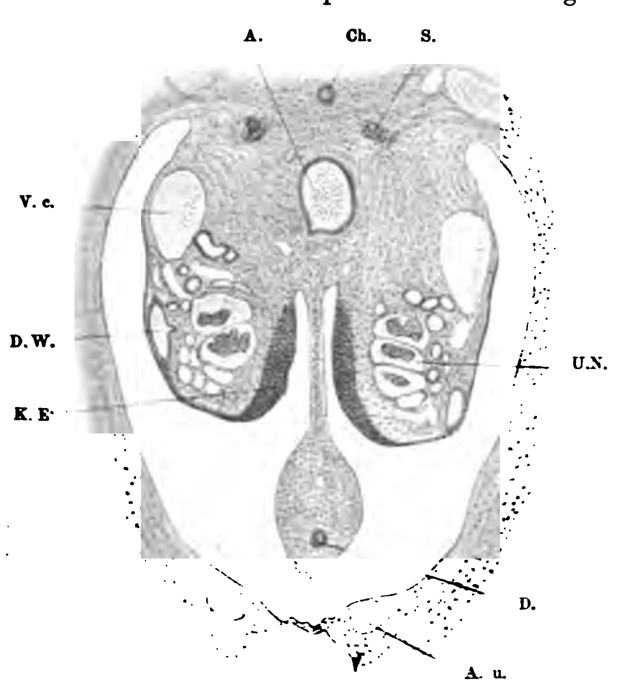


Fig. 3. Schnitt durch die Abdominalregion eines 9,75 mm langen menschlichen Embryo. (B.R. Keibel N.T. Nr. 42.)[1]

A. = Aorta dorsalis. A. u. = Art. umbilicalis. Ch. = Chorda dorsalis. D. = Darm. D. W. = Ductus Wolffi. K.E. = Keimepithel (Anlage der Keimdrüse). S. = Grenzstrang des Sympathikus. U.N. = Urniere mit Kanälchen und Glomeruli. V. c. = Vena cardinalis post.

Beim Menschen beginnen diese Follikel zur Zeit der Geburt sich weiter zu entwickeln, doch dauert dies nur wenige Wochen, dann tritt wieder gewöhnlich vollkommene Ruhe in der Entwickelung der Follikel ein. Dieser Ruhezustand dauert bis zum Eintritt der Pubertät an. Die vorhin erwähnten Retestränge, welche zwischen der Urniere und der Keimdrüse eingeschaltet sind, verbinden sich einerseits mit den Mark- oder Keimsträngen, andererseits mit den Kanälchen der Urniere selbst und bilden das Rete ovarii, welches beim Menschen sehr rudimentär ist und frühzeitig vollkommen verschwindet. Die kleinen, manchmal im Hilus ovarii liegenden Zysten sollen aus diesen Rudimenten hervorgegangen sein.

Die äußere Form der weiblichen Geschlechtsdrüse entwickelt sich fol-

[1]) Enthalten in der Keibelschen Normentafel unter Nr. 42

gendermaßen: Wie schon erwähnt, kommt es nur im mittleren Anteil der Genitalleiste zur Entwickelung der Keimdrüse, während der kraniale und kaudale rudimentär bleibt, beziehungsweise vollkommen verschwindet. Dieser mittlere Abschnitt der Genitalleiste erhebt sich in der Folge immer mehr und mehr, schnürt sich dabei von der Unterlage ab und bleibt mit ihr nur durch eine Duplikatur des Peritoneums in Verbindung. Seine Oberfläche ist meist glatt, mit vielfachen Kerben und Furchen der Ränder. So entsteht ein länglicher, in seinen oberflächlichen Partien der Nachbarschaft sich vielfach anpassender Körper, das fötale Ovar. (Vgl. Fig. 4.) Mit dieser Ovarform werden die Kinder geboren und erst später kommt es zu der noch zu beschreibenden Umformung des Ovars.

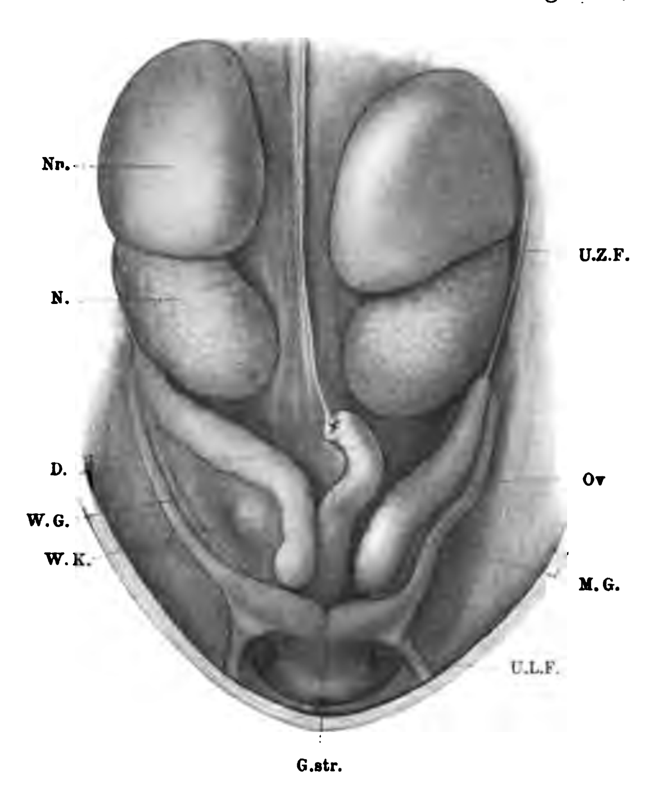


Fig. 4. Verhalten des Urogenitalsystems eines Embryo von 35 mm Scheitelsteißlänge. Das Abdomen wurde von vorne breit eröffnet, der Darm entfernt.

D. = Darm. G.str. = Genitalstrang. M.G. = Müllerscher Gang. N. = Niere. N.n. = Nebenniere. Ov. = Ovarium. U.L.F. = Urnierenleistenfalte. U.Z.F. = Urnierenzwerchfellfalte. W.G. = Wolffscher Gang. W.K. = Wolffscher Körper (Rudiment).

Die Ableitungswege der Geschlechtsprodukte bauen sich beim männlichen Individuum aus dem Wolffschen Gange, beim weiblichen Individuum aus dem Müllerschen Gange auf. Beide Ableitungswege kommen jedoch an jedem Individuum zur Anlage und je nachdem ein Embryo männlichen oder weiblichen Geschlechtes wird, persistiert der Wolffsche Gang bei Rückbildung des Müllerschen Ganges, resp. kommt es zur vollkommenen Ausbildung des Müllerschen Ganges bei gleichzeitigem Zugrundegehen des Wolffschen Ganges. Der demnach bei beiden Geschlechtern angelegte Müllersche Gang kommt nur beim weiblichen Geschlechte zur vollkommenen Ausbildung. Seine Derivate sind, wie gleich hier vorweggenommen werden mag, die Tube, der Uterus und die Vagina.

Der Müllersche Gang entwickelt sich aus zwei verschiedenen Anteilen, aus dem kürzeren kranialen und dem längeren kaudalen. Ersterer entsteht durch den Verschluß einer im Cölomepithel zur Entwickelung gelangenden flachen Rinne, deren kaudales Ende sich zunächst schließt, letzterer entsteht dadurch, daß das untere blinde Ende des ersten Abschnittes kaudalwärts auswächst.

Der Müllersche Gang kommt am menschlichen Embryo relativ spät

zur Entwickelung. An Embryonen von ca. 12 mm Länge entsteht am lateralen Rande des Wolffschen Kanals, in der Nähe des kranialen Endes desselben im Cölomepithel zunächst eine flache Rinne, welche sich kaudalwärts dadurch immer mehr und mehr vertieft, so daß sich die Ränder von der Unterlage abzuheben beginnen. In der Folge schließt sich dieser kaudal rinnenförmige Anteil zur Röhre und es entsteht ein kurzer Trichter, mit einer weiten, kopfwärts gerichteten Öffnung und einem kaudalen blinden Ende. Die An-

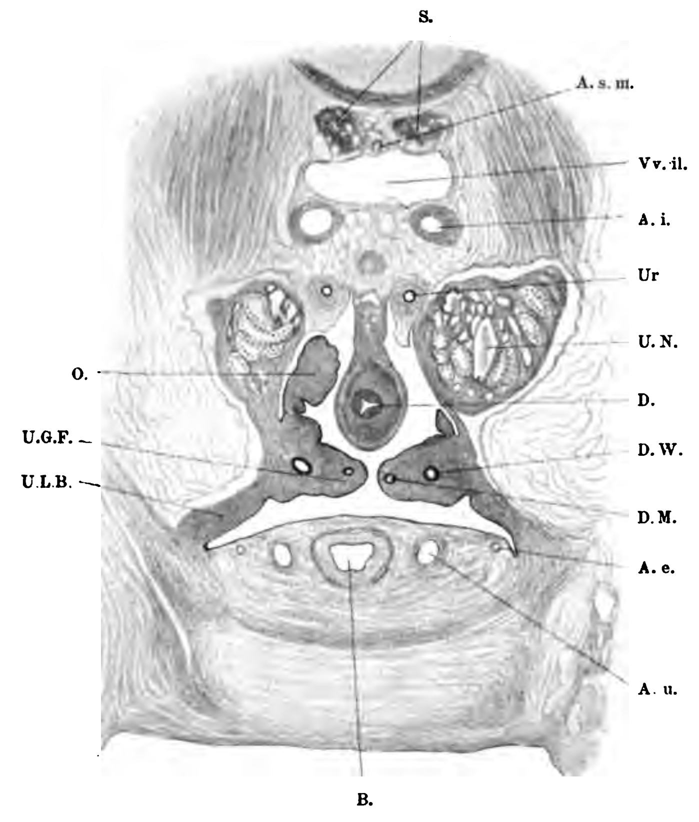


Fig. 5. Schnitt durch die Beckenregion eines 28,5 mm langen Embryo (S[1]).

A. e. = Art. epigastrica. A. i. = Art. iliaca. A. s. m. = Art. sacralis media. A. u. = Art. umbilicalis. B. = Blase. D. = Darm. D. M. = Duct. Mülleri. D. W = Duct. Wolffi. O. = Ovarium. S. = Sympathicus. U.G.F. = Urogenitalfalte. U.L.B. = Urnierenleistenband (Lig. rotundum uteri). U.N. = Urniere. Ur. = Ureter. Vv. il. = Venae iliacae.

einanderlagerung der Ränder dieser Rinne zum Trichter ist vielfach eine diskontinuierliche, so daß geschlossene Röhrenabschnitte mit noch offenen[1]), rinnenförmigen abwechseln können. Die normale obere Öffnung entwickelt sich zum Ostium abdominale tubae.

Das kaudale Stück des Müllerschen Ganges, welches, wie erwähnt, durch selbständiges Wachstum des blinden kaudalen Trichterendes entsteht, wächst längs des Wolffschen Ganges, diesen wie eine Führungslinie benützend, kaudalwärts und kommt mit dem Wolffschen Gange in eine gemeinsame peritoneale Falte zu liegen. Diese Falte, die Urogenitalfalte, sitzt an ihrem kra-

---

[1]) Bleibt ein solcher Anteil offen, so entsteht ein Ostium accessorium tubae.

nialen Anteil der dorsalen Leibeswand auf, gelangt in der Region des Beckens an die laterale Wand desselben und wendet sich von hier, sich immer mehr von der Unterlage abhebend, medialwärts, um mit der gleichen Falte der anderen Seite zu verschmelzen. (Vgl. Fig. 5.) So entsteht im Becken ein dem Beckenboden aufsitzendes, frontal verlaufendes Septum, dessen mittlerer Anteil, Genitalstrang, die vier Gänge — zwei Müllersche, zwei Wolffsche Gänge — enthält, während die seitlichen Anteile desselben die erste Anlage des Ligamentum latum darstellen. Der in der Urogenitalfalte abwärts wachsende Müllersche Gang liegt im kranialen Anteil zunächst lateral vom Wolffschen Gang, gelangt dann, über diesen ventralwärts hinwegziehend, in der Höhe des unteren Poles des Wolffschen Körpers an die mediale Seite des Wolffschen Ganges, um hier mit dem Müllerschen Gang der anderen Seite in Berührung zu treten. (Vgl. Schema Fig. 13.) Hier wachsen die beiden Gänge untereinander parallel nach abwärts, bis sie die dorsale Wand des Sinus urogenitalis (s. unten) erreichen. Diese wird von den blinden Enden der beiden Müllerschen Gänge vorgewölbt. Diese Vorwölbung, welche man an Embryonen von ca. 28 mm deutlich sehen kann, wird als Müllerscher Hügel bezeichnet. Bevor die beiden Müllerschen Gänge an dieser Stelle durchbrechen, verschmelzen sie im Bereiche des Genitalstranges untereinander. Diese Verschmelzung tritt beiläufig am Übergang des kaudalen Drittels des Genitalstranges in das mittlere Drittel desselben ein und schreitet von hier in kranialer und in kaudaler Richtung fort. Das Resultat dieser, bei Embryonen von ca. 25 mm Länge eintretenden Vereinigung ist die Schaffung eines einheitlichen Kanales, des Genital- oder richtiger Utero-Vaginal-Kanales. Die Stelle, an welcher die erste Verschmelzung eintritt, entspricht beiläufig dem späteren Sitz des Orificium uteri externum. Die Unterteilung des Müllerschen Ganges in einzelne Stücke ist um diese Zeit nur insoweit möglich, als die Grenze zwischen Uterus und Tube durch die Haftstelle der Urnierenleistenfalte gegeben wird. Der kranial von dieser Kreuzungsstelle gelegene Abschnitt des Müllerschen Ganges wird zur Tube, der kaudale zum Uterovaginalkanal. Die Abgrenzung des Uterus gegen die Vagina aber wird erst mit der Differenzierung des Epithels möglich. Während nämlich der Anteil des Uterovaginalkanals, aus welchem sich der Uterus entwickelt, einfaches Zylinderepithel behält, kommt es im vaginalen Anteil dieses Kanals zur Ausbildung eines mehrschichtigen Epithels, welches unter fortwährender Zunahme schließlich das ganze Lumen dieses Kanals erfüllt.

Die von allem Anfang an ventralwärts konkav abgebogenen Müllerschen Gänge zeigen nun im Bereiche des Uterovaginalkanales zwei stark ausgebildete Krümmungsstellen, von welchen die kraniale, der späteren Anteflexionsstelle, also beiläufig jener des inneren Muttermundes, die kaudale aber der späteren Anteversionsstelle, demnach der Grenze zwischen Vagina und Uterus entspricht. Erst im 5. Embryonalmonat kommt es an diesem Punkte zur Entwickelung der Portio und des Fornix vaginae. Gleichzeitig damit löst sich der Epithelpfropf, der bis dahin den Vaginalkanal verschloß, und damit tritt das Lumen der Vagina auf. Um dieselbe Zeit entstehen in der Vagina die Columnae rugarum und im Uterus die Plicae palmatae. Erstere treten zuerst am vulvaren Vaginalende auf, wachsen von hier uterinwärts und gelangen schließlich an die Oberfläche der inzwischen zur Ausbildung gekommenen langen, rüsselförmigen Portio uteri. Im 7. Embryonalmonat beginnt die Drüsenentwickelung in der Cervix uteri, erst zur Zeit der Geburt jene im Corpus uteri.

In der Tube entwickeln sich im 4. Embryonalmonat einfache Längsfalten, welche man als primäre Längsfalten bezeichnet. Auf diesen kommen

beiläufig im 7. Embryonalmonat die sekundären und tertiären Falten zum Vorschein. Die Fimbrien treten am Tubenende als stumpfe leistenförmige Erhebungen auf.

Die Derivate der Müllerschen Gänge erhalten einen Belag von Muskulatur beiläufig im 5. Embryonalmonat. Diese zuerst auftretende Muskulatur ist im Bereiche der Tuba und des Uterus ringförmig angeordnet, in der Vagina längsverlaufend. Diese vaginale Muskulatur wächst nach aufwärts gegen den Uterus und biegt hier größtenteils ab, um gegen die Lippen der Portio vaginalis auszustrahlen.

Im 6.—7. Embryonalmonat entwickelt sich in der Tube ein ganz zartes submuköses Muskelstratum, der Tubenlängsachse parallel verlaufend. Erst gegen Schluß des Fötallebens tritt in dem subserösen Gewebe die adventitielle Muskelschichte auf, welche von diesem Momente an kontinuierlich bis zum Abschluß der Pubertät an Ausdehnung zunimmt. Die subseröse Muskelschicht entwickelt sich gleichzeitig im Uterus und in den Ligamenten, Ligamentum rotundum, Ligamentum ovarii proprium und Plica recto-uterina.

III. Die Entwickelung des Sinus urogenitalis und die Vereinigung der Harnwege und der Ableitungswege der Keimdrüse untereinander und mit dem Sinus urogenitalis.

Die Entwickelung des Sinus urogenitalis und die Vereinigung desselben mit den Harnwegen und den Ableitungswegen der Keimdrüse sind äußerst komplizierte Vorgänge. Da der Sinus urogenitalis selbst sich von der Kloake abspaltet, ist es notwendig, einiges über die Entwickelung derselben vorauszuschicken.

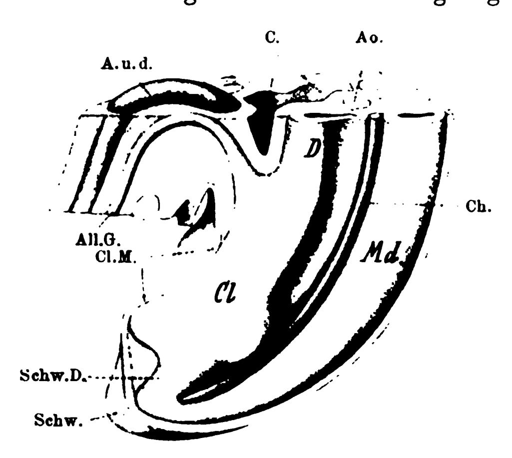


Fig. 6. Modell der Kloakenregion eines Embryo von 3 mm Länge (nach Keibel).

All.G. = Allantoisgang. Ao. = Aorta. A.u.d. = Art. umbilicalis dextra. C. = Coelom. Ch. = Chorda. Cl. = Cloake. Cl.M. = Cloakenmembran. D. = Darm. Md. = Rückenmark. Schw. = Schwanz. Schw.D. = Schwanzdarm.

Das hintere blinde Darmende, welches ursprünglich durch den Canalis neurentericus mit dem Neuralrohr im Zusammenhang steht, bildet an Embryonen von 3 mm größter Länge einen seitlich abgeplatteten Schlauch, Kloake, an welchem von vorne und oben der Allantoisgang, von hinten und unten der in den Schwanzhöcker hineinragende blindsackartige Schwanzdarm mündet. Die ventrale Wand dieses von Entoderm umkleideten Cavums legt sich dem Ektoderm der vorderen Leibeswand in der Strecke von dem unteren Rande des Nabelstranges bis zum Schwanzhöcker an, so daß hier Ektoderm und Entoderm in unmittelbare Berührung gelangen. Man nennt diese den Kloakenraum ventralwärts abgrenzende Membran Kloakenmembran. (Vgl. Fig. 6.)

Schon ziemlich frühzeitig beginnt zwischen Allantois und Darm eine spornartige Vertiefung des Cöloms sich kaudalwärts vorzuschieben, welche von Mesoderm umsäumt, von oben her den Kloakenraum einzuschneiden an-

fängt (**Septum urorectale**). In der darauffolgenden Entwickelungsperiode beginnt der Schwanzdarm sich immer deutlicher gegen die Kloake abzugrenzen, um schließlich der vollkommenen Obliteration zu verfallen, während gleichzeitig damit die Kloakenmembran in der Medianebene ein wenig zur **ektodermalen Kloakenrinne** einsinkt. In diesem Stadium erreicht der **Wolffsche** Gang die Seitenwand der Kloake in jenem Anteile, welcher als ventraler Kloakenteil zu bezeichnen ist und sich in der Zwischenzeit in transversaler Richtung ein wenig verbreitert hat. Vgl. Fig. 7. Die vorhin beschriebene spornartige mesodermale Leiste, welche von oben her den Kloakenraum zu zerteilen beginnt, ist in der Zwischenzeit noch ein wenig kaudalwärts gewachsen, so daß bis fast an die Mündungsstelle des **Wolffschen** Ganges der ursprünglich einheitliche Kloakenraum in zwei Teile zerfällt: In einen ventralen, in direkter Fortsetzung des Allantoisganges befindlichen, die **Anlage der zukünftigen Harnblase** und in einen dorsalen, den **Enddarm**. Unterhalb

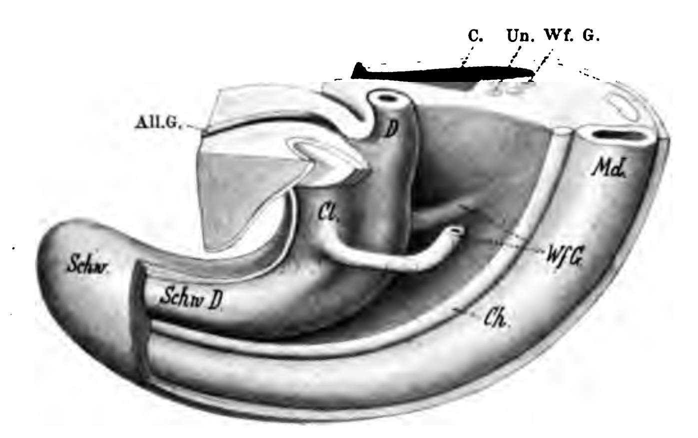


Fig. 7. Modell der Kloakenregion eines Embryo von 4,2 mm Länge (nach Keibel).

All.G. = Allantoisgang. C. = Coelom. Ch. = Chorda. Cl. = Cloake. D. = Darm. Md. = Medullarrohr. Schw. = Schwanz. Schw.D. = Schwanzdarm. U.n. = Urniere. Wf. G. = Wolffscher Gang.

der Mündung des **Wolffschen** Ganges gehen die beiden ineinander über, doch ist ihr zukünftiges Areale insoferne schon geschieden, als die von oben einschneidende Falte (Septum urorectale) zu beiden Seiten als flache Erhebung etwas weiter nach abwärts reicht. Mit der Einmündung des **Wolffschen** Ganges in den ventralen Abschnitt der Kloake ist auch der zukünftige **Sinus urogenitalis** gegen die Harnblase insoferne abgegrenzt, als all das, was kaudal von der Mündungsstelle des **Wolffschen** Ganges gelegen ist, zum Sinus urogenitalis wird, während das kraniale Stück der ventralen Kloakenpartie zur Harnblase und der Harnröhrenanlage gerechnet werden muß.

Kurz nachdem der **Wolffsche** Gang die Kloake erreicht hat, entsteht knapp vor seiner Mündungsstelle aus seiner dorsalen Wand die schon beschriebene **Nachnierenknospe**. (An Embryonen von ca. 6,5 mm größter Länge.)

Im folgenden Stadium (vgl. Fig. 8) sind nun bis zu dem Zeitpunkt, in welchem der **Müllersche** Gang ebenfalls den Sinus urogenitalis erreicht, zwei entwickelungsgeschichtliche Etappen voneinander zu trennen. Erstens die Entwickelung der Harnblase und des Trigonum vesicale und zweitens die vollständige Abgrenzung zwischen Darm und Sinus urogenitalis.

Beginnen wir zunächst mit dem zweiten Vorgang, so ist hierzu folgendes zu bemerken: Die vorhin beschriebene, in der Frontalansicht beiläufig halb-

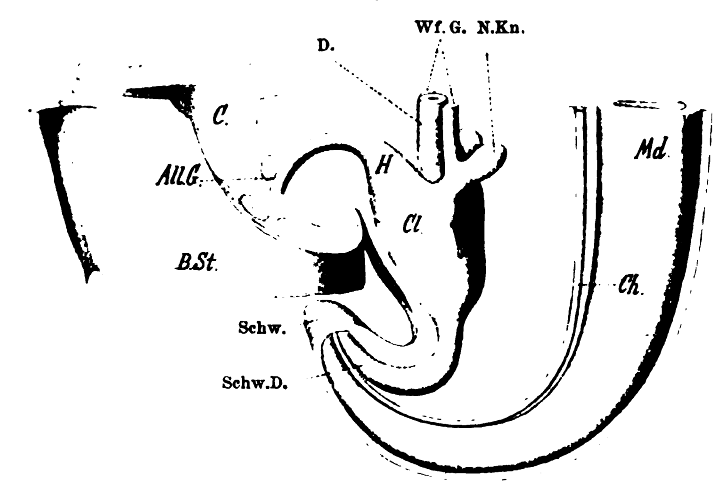


Fig. 8. Modell der Kloakenregion eines Embryo von 6,5 mm Nackenlänge (nach Keibel).

All.G. = Allantoisgang. B.St. = Bauchstiel. C. = Coelom. Ch. = Chorda. Cl. = Cloake. D. = Darm. H. = Harnblase. Md. = Medullarrohr. N.Kn. = Nierenknospe. Schw. = Schwanz. Schw.D. = Schwanzdarm. Wf. G. = Wolffscher Gang.

mondförmige, ein Divertikel des Cöloms enthaltende Falte, **Septum urorectale** (vgl. Fig. 9) wächst kontinuierlich in kraniokaudaler Richtung weiter, der Kloakenmembran entgegen und scheidet so immer weiter kaudalwärts,

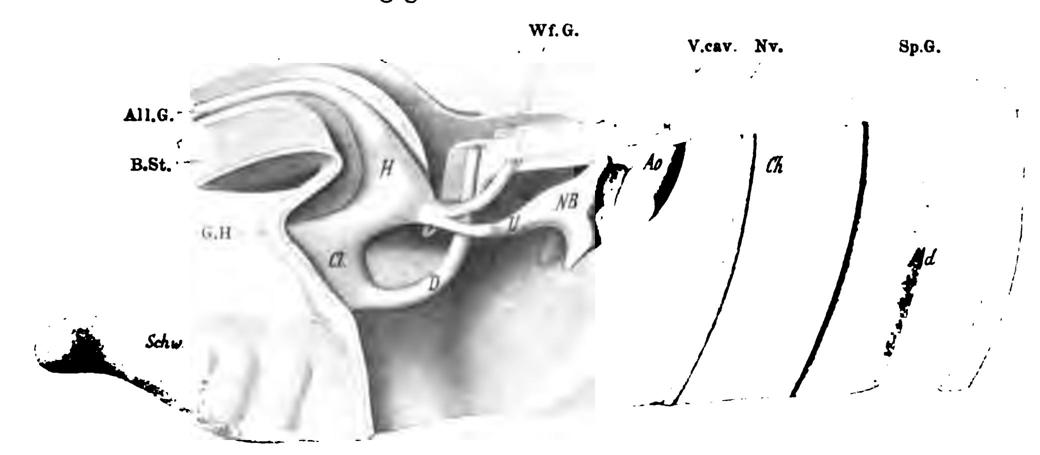


Fig. 9. Modell der Kloakenregion eines Embryo von 11,5 mm Nackenlänge (nach Keibel).

All.G. = Allantoisgang. Ao. = Aorta. B.St. = Bauchstiel. Ch. = Chorda. Cl. = Cloake. D. = Darm. G.H. = Genitalhöcker. H. = Harnblase. Md. = Medullarrohr. N.B. = Nierenbecken. Nv. = Nerv. Schw. = Schwanz. Sp.G. = Spinalganglion. U. = Ureter. V. cav. = Vena cava inf. Wf. G. = Wolffscher Gang.

den ventralen Kloakenanteil, Canalis urogenitalis, vom dorsalen Kloakenanteil, dem Rektum. Schließlich erreicht das Septum urorectale die Kloakenmembran, ein Vorgang, durch welchen die endgültige Trennung zwischen Darm- und

Urogenitalsystem durchgeführt ist. In Fig. 10 ist an einem Sagittalschnitt durch das Beckenende eines 13 mm langen Embryo das Septum urorectale (S. ur.) wiedergegeben und zwar unmittelbar bevor dasselbe die Kloakenmembran (Cl.M.) erreicht. Die sich hier in der Folge abspielenden Entwickelungsvorgänge sollen bei der Entwickelungsgeschichte des äußeren Genitales und des Dammes weiter besprochen werden.

Die Entwickelung der Harnblase und des Trigonum vesicale vollzieht sich nun folgendermaßen: Wie schon beschrieben, entsteht aus der dorsalen Wand des Wolffschen Ganges, knapp vor dessen Mündung, die Nierenknospe, resp. die Ureteranlage, vgl. Fig. 8. In der Folge sehen wir nun, daß die Ureteranlage sich an dem Wolffschen Gang von der dorsalen Seite immer mehr auf die laterale Seite dieses Ganges verschiebt. Gleichzeitig damit verkürzt sich das Stück des Wolffschen Ganges zwischen seiner Mündung in die Kloake und der Ursprungsstelle des Ureters immer mehr, so daß damit die Uretermündungsstelle der Harnblasenwand immer näher rückt. Diese Verkürzung des letzten Teiles des Wolffschen Ganges erklärt sich dadurch, daß dieses Stück des Wolffschen Ganges sich immer mehr und mehr ausweitet und gleichsam in die Blase aufgenommen wird. In diesem Stadium (vgl. Fig. 9) sieht die Blase dann so aus, als ob sie jederseits an ihrer Basis divertikelartig ausgezogen wäre. Diese scheinbare Ausbuchtung der Harnblase wird auch als Allantoisschenkel oder Harnblasenschenkel bezeichnet. Allmählich wird dieser erweiterte Anteil des Wolffschen Ganges vollkommen in die Blase aufgenommen, so daß schließlich Wolffscher Gang und Ureter, ersterer medial, letzterer lateral gelegen, nebeneinander in die Blase münden. Das zwischen diesen beiden Mündungsstellen gelegene ursprünglich dem Wolffschen Gange, jetzt der Harnblase angehörige Stück streckt sich nun in die Länge, so daß die lateral gelegenen Ureteren an dem ursprünglichen Orte bleiben, während die Wolffschen Gänge kaudalwärts rücken. Das zwischen den beiden Mündungsstellen gelegene Stück, ununterbrochen in die Länge wachsend, hilft in der Folge das Trigonum vesicale und die Harnröhre aufbauen. In der Zwischenzeit hat der Müllersche Gang (vgl. Entwickelungsgeschichte des Müllerschen Ganges) ebenfalls den

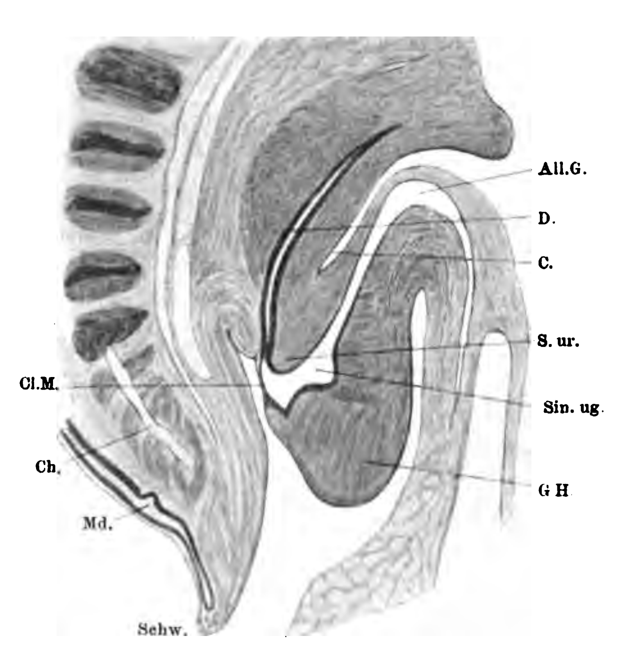


Fig. 10. Sagittalschnitt durch das Beckenende eines Embryo von 13 mm Scheitel-Steißlänge. H_3 (Keibel Normentafel 57).

All.G. = Allantoisgang. C. = Coelom (zukünftige Excavatio rectouterina). Ch. = Chorda. Cl.M. = Cloakenmembran. D. = Darm. G.H. = Genitalhöcker. Md. = Rückenmark. Sin. ug. = Sinus urogenitalis. Schw. = Schwanz. S. ur. = Septum urorectale.

Sinus urogenitalis erreicht und die dorsale Wand desselben in Form des schon beschriebenen Müllerschen Hügels vorgestülpt. Die Mündungsstelle der Müllerschen Gänge liegt in der Höhe der Mündungsstelle der beiden Wolffschen Gänge. Dieses Stadium der Genitalentwickelung ist in Fig. 11 wiedergegeben.

Der Darm hat sich vom Urogenitalsystem durch das Vorwachsen des Septum urorectale vollkommen getrennt, aus dem oberen Anteil des ventralen Kloakenabschnittes ist die Harnblase geworden, welche sich kranialwärts

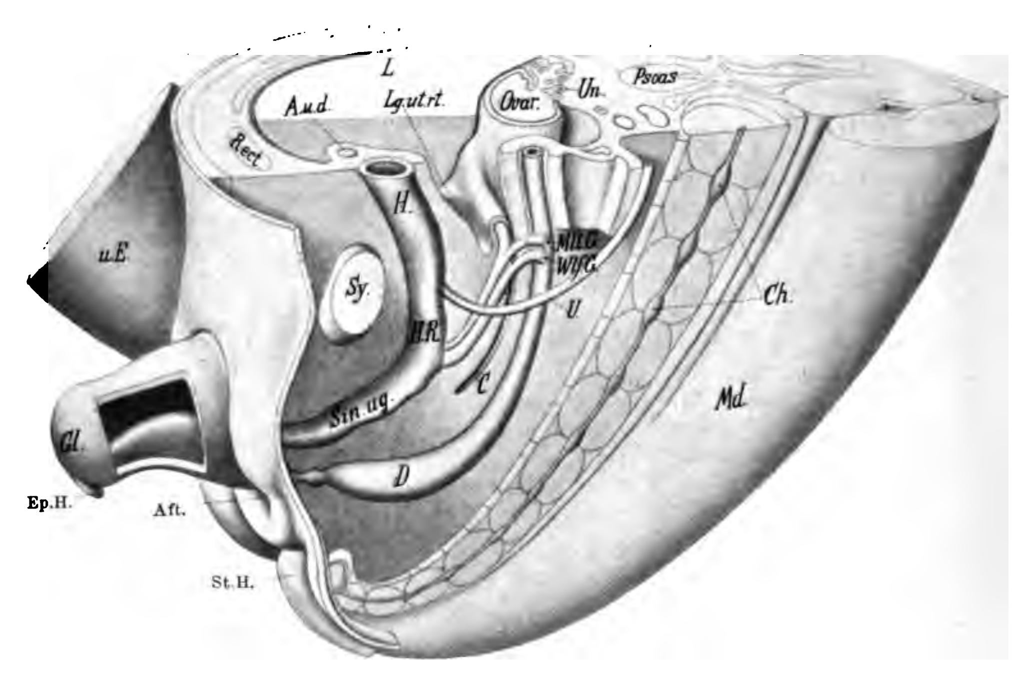


Fig. 11. Modell der Beckenregion eines menschlichen Embryo von 29 mm Steiß-Nackenlänge (nach Keibel).

Aft. = After. A. u. d. = Art. umbilicalis dextra. C. = Coelom (Excavatio rectouterina). Ch. = Chorda. D. = Darm. Ep.H. = Epithelhörnchen am Ende der Glans clitoridis. Gl. = Glans clitoridis. H. = Harnblase. H.R. = Harnröhre. L. = Leber. Lg. ut. rt. = Ligamentum uteri rotundum. Md. = Rückenmark. Mll. G. = Müllerscher Gang. Ovar. = Ovarium. Sin. ug. = Sinus urogenitalis. St.H. = Steißhöcker. Sy. = Symphysis. U. = Ureter. U. E. = Untere Extremität. U.n. = Urniere. Wlf. G. = Wolffscher Gang.

in das Rudiment des Allantoisganges, den Urachus, fortsetzt, welcher später zum Ligamentum umbilicale mediale wird; der Sinus urogenitalis ist um diese Zeit unverhältnismäßig lang und schlauchförmig.

Bevor wir an die Besprechung der weiteren Umformung des Genitales gehen, wird es zweckmäßig sein, einiges über die inzwischen eingetretenen Veränderungen in der Kloakenmembran anzugeben.

Die ursprünglich bis fast an den kaudalen Insertionsrand des Nabelstranges reichende Kloakenmembran wird durch die Entwickelung eines zunächst stumpfen, gerade ventralwärts sehenden Höckers mit ihrem früheren oberen Rande kaudalwärts verschoben und umgelegt. Dieser Kloaken- oder Genitalhöcker (vgl. Fig. 10) entwickelt sich in der Folge immer mehr, so

daß er von oben her die Kloakenmembran überragt und diese teilweise deckt. Durch das Wachstum des Genitalhöckers einerseits, zweier seitlicher plumper Erhebungen, der Genitalwülste andererseits, wird die Klaokenmembran ein wenig in die Tiefe gedrängt. In dem Momente, in welchem das Septum urorectale die Kloakenmembran erreicht, zerfällt diese in einen vorderen Anteil, welcher den Sinus urogenitalis verschließt, Urogenitalmembran, und in einen rückwärtigen Anteil, welcher den Darm verschließt, Analmembran. Erstere dehisziert früher, ein Vorgang, durch welchen es zur endgültigen Eröffnung des Sinus urogenitalis nach außen hin kommt. Der vorhin be-

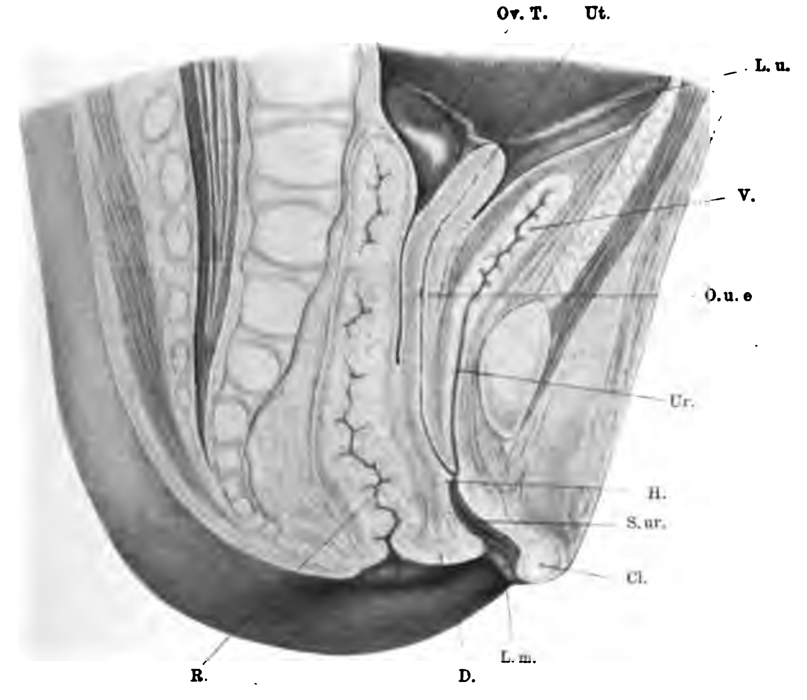


Fig. 12. Sagittalschnitt durch das Becken eines Embryo von 125 mm Scheitel-Steißlänge. Cl. = Clitoris. D. = Damm. H. = Hymenanlage. L.m. = Labium minus. L. u. = Lig. umbilicale laterale. O. u. e. = Orificium uteri externum. Ov. = Ovarium. R. = Rectum. S. ur. = Sinus urogenitalis. T. = Tuba. Ur. = Urethra. Ut. = Uterus. V. = Vesica.

schriebene Genitalhöcker (vgl. Fig. 11) erhält ein plumpes, freies Ende, die zukünftige Glans (Gl.), während seine dem Sinus urogenitalis zugekehrte Fläche sich rinnenförmig vertieft und dementsprechend zwei seitlich vorstehende Ränder erhält. Die mit Epithel erfüllte Rinne wird als Urethralrinne, die Ränder werden als Urethrallippen bezeichnet.

Aus den Genitalwülsten entwickeln sich in der Folge die Labia majora, während die Urethrallippen die Entwickelungsstelle der Labia minora darstellen. Der lange Sinus urogenitalis bleibt nun in der Folge immer mehr und mehr im Wachstum zurück, während der zwischen der Mündung des Ureter und dem Müllerschen Hügel gelegene Anteil sich bedeutend in die Länge streckt. Eine zirkulär auftretende Furche unterteilt diesen Abschnitt in ein proximales Stück, das Trigonum, und in ein distales Stück, die Harnröhre. Durch das Zurückbleiben des Sinus urogenitalis im Längenwachstum, ferner

durch die allmähliche Erweiterung desselben rückt der Müllersche Hügel immer mehr und mehr kaudalwärts und kommt schließlich in den Grund eines kurzen, weiten Schlauches zu liegen (vgl. Fig. 12). Aus dem am Müllerschen

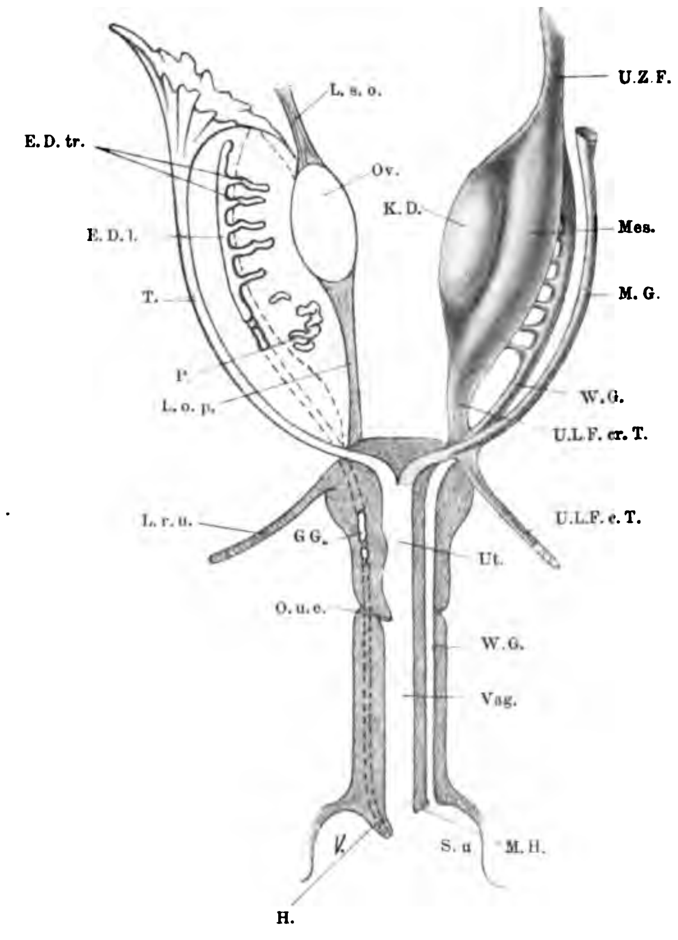


Fig. 13. Schema zur Entwickelung der einzelnen Abschnitte des weiblichen Genitales. Vorderansicht. Rechts sind die bleibenden, links die embryonalen Verhältnisse wiedergegeben.

E. D. l. = Epoophoron; Ductus longitudinalis. E. D. tr. = Epoophoron; Ductuli transversi. G. G. = Gartnerscher Gang. H. = Hymen. K.D. = Keimdrüse. L. o. p. = Lig. ovarii proprium. L. r. u. = Lig. rotundum uteri. L. s. o. = Lig. suspensorium ovarii. Mes. = Mesonephros. M. G. = Müllerscher Gang. M. H. = Müllerscher Hügel. O. u. e. = Orificium uteri externum. Ov. = Ovarium. P. = Paroophoron. S. u. = Sinus urogenitalis. T. = Tuba. U.L.F. c. T. = Urnierenleistenfalte kaudaler Teil. U.L.F. cr. T. = Urnierenleistenfalte kranialer Teil. Ut. = Uterus. U.Z.F. = Urnierenzwerchfellfalte. V. = Vestibulum. Vag. = Vagina. W. G. = Wolffscher Gang.

Hügel vorhandenen Epithel entwickelt sich in der Folge der Hymen, während der kurze Schlauch, der letzte Rest des ehemaligen langen Sinus urogenitalis, in das Vestibulum ohne scharfe Abgrenzung einbezogen wird. Dieses ist an älteren Embryonen (vgl. Fig. 12) noch ziemlich tief und auch noch am Neugeborenen viel tiefer als am Erwachsenen. Das zwischen Anus und Mündung

des Sinus urogenitalis nach abwärts sich erstreckende Septum urorectale verbreitert sich gleichzeitig mit der Umgestaltung des Genitales und wird zum bleibenden Damm.

Haben wir so in Kürze die Entwickelung der Niere, des Ureters, der Harnblase, der Urethra, des Ovars, des Utero-Vaginalkanales und des Dammes kennen gelernt, so erübrigt uns noch, einiges über die Entwickelungsgeschichte der Ligamente und schließlich über die im Embryonalleben eintretenden topischen Umlagerungen hier anzuführen.

In einer bestimmten Entwickelungsetappe, welche durch das beifolgende Schema, vgl. Fig. 13, festgehalten ist, sehen wir zunächst an der dorsalen Leibeswand des Embryo die längliche Vorragung des Wolffschen Körpers, welcher sich sowohl kaudalwärts als auch kranialwärts verjüngt. Medial von diesem liegt die Keimdrüse, lateral davon in der Genitalfalte eingebettet, der Wolffsche und der Müllersche Gang. Sowohl vom kranialen als auch vom kaudalen Pol des Wolffschen Körpers entwickelt sich je eine Falte. Die kraniale, hinter dem Ovarium beginnend, zieht kranialwärts bis gegen das Zwerchfell, Urnierenzwerchfellfalte. Die kaudale gelangt in die Inguinalregion und wird als Urnierenleistenfalte bezeichnet.

Es wurde schon früher beschrieben, daß Wolffscher und Müllerscher Gang zusammen in einer seitlich vom Wolffschen Körper gelegenen Duplikatur (Plica urogenitalis) kaudalwärts ziehen, und daß diese beiden Falten sich jenseits des unteren Poles des Wolffschen Körpers zu einem einheitlichen frontalgestellten Septum vereinigen. Aus der Urnierenzwerchfellfalte wird nun in der Folge das Lig. suspensorium ovarii, während die Urnierenleistenfalte das Substrat für die Entwickelung zweier Ligamente darstellt, aus dem kranialen Teil desselben reichend bis zur Kreuzungsstelle mit der Plica urogenitalis wird das Lig. ovarii proprium, während das Stück von der Kreuzungsstelle bis in den Inguinalkanal zum Lig. rotundum uteri wird. Aus den Seitenteilen des oben erwähnten Septum entsteht das Lig. latum, reichend bis an die Kreuzungsstelle mit der Urnierenleistenfalte. Das kranial von dieser Kreuzungsstelle gelegene Stück der Plica urogenitalis wird zur Mesosalpinx und enthält die Reste des Wolffschen Ganges und des Wolffschen Körpers in Form des Epoophoron und des Paroophoron. Das Auftreten der Muskulatur in den einzelnen Uterusbändern wurde bei der Beschreibung der Uterusmuskulatur erwähnt.

Die folgende Tabelle enthält die einzelnen Abschnitte, aus denen sich das Genitale des Embryo aufbaut und die aus diesen Anlagen stammenden Derivate, welche das voll entwickelte Genitale zusammensetzen (vgl. Fig. 13).

1. Unentwickeltes Stadium.	2. Entwickeltes Genitale.
Keimdrüse (KD.)	Ovarium (Ov.)
Urniere (Mes.)	Epoophoron: Ductuli transversi (E. D. tr.)
kranialer Teil.	Paroophoron (P.)
kaudaler Teil.	Epoophoron: Ductus longitudinalis (E. D. l.)
Wolffscher Gang (W. G.)	Gartnerscher Gang (G. G.)
Müllerscher Gang (M. G.)	Tuba und Uterovaginalkanal (T., Ut., Vag.)
Müllerscher Hügel (M. H.)	Hymen und Orificium vaginae (H.)
Urnierenleistenfalte,	
kranialer Teil (U.L. cr. T.),	Lig. ovarii proprium (L. o. p.)
kaudaler Teil (U.L. c. T.).	Lig. rotundum uteri (L. r. u.)
Urnierenzwerchfellfalte (U.Z.F.)	Lig. suspensorium ovarii (L. s. o.)
Sinus urogenitalis (S. u.)	Vestibulum vaginae (V.)

Der Vergleich der topischen Verhältnisse am entwickelten Individuum mit jenen an frühen Embryonalstadien lehrt, daß es im Urogenitaltrakt zu weitgehenden Umlagerungen kommen muß, ein Umstand, der insoferne auch

von praktischem Interesse ist, als unter bestimmten Bedingungen der für das embryonale Leben charakteristische Situs auch postembryonal persistieren kann.

Im allgemeinen lassen sich zwei Tendenzen zur topischen Verschiebung im Urogenitaltrakt konstatieren. 1. wandert die Keimdrüse und mit ihr der



Fig. 14. Sagittalschnitt durch die Bauchregion eines 14,75 mm langen Embryo (HaP). G.H. = Genitalhöcker. Gl. = Keimdrüse. L. = Leber. Lg. = Lunge. M. = Magen. Mes. = Mesonephros (Urniere). Met. = Metanephros (bleibende Niere). W. G. = Wolffscher Gang.

Fixationsapparat derselben in kraniokaudaler Richtung. 2. verschiebt sich die Niere in kaudokranialer Richtung. Die in der Lumbalregion zur Entwickelung kommende Keimdrüse verschiebt sich aus uns unbekannten Gründen während des Embryonallebens von der Wirbelsäule nach abwärts und kommt in den letzten Embryonalwochen auf den Darmbeinteller zu liegen. Normaler-

weise findet man die Ovarien neugeborener Kinder oberhalb der Linea terminalis. Postembryonal wird diese Wanderung fortgesetzt und erreicht ihr Ende kurze Zeit ante pubertatem. An jeder Stelle dieses Weges kann das Ovarium Halt machen, so daß in solchen Fällen eine Dystopie des Ovars zustande kommt.

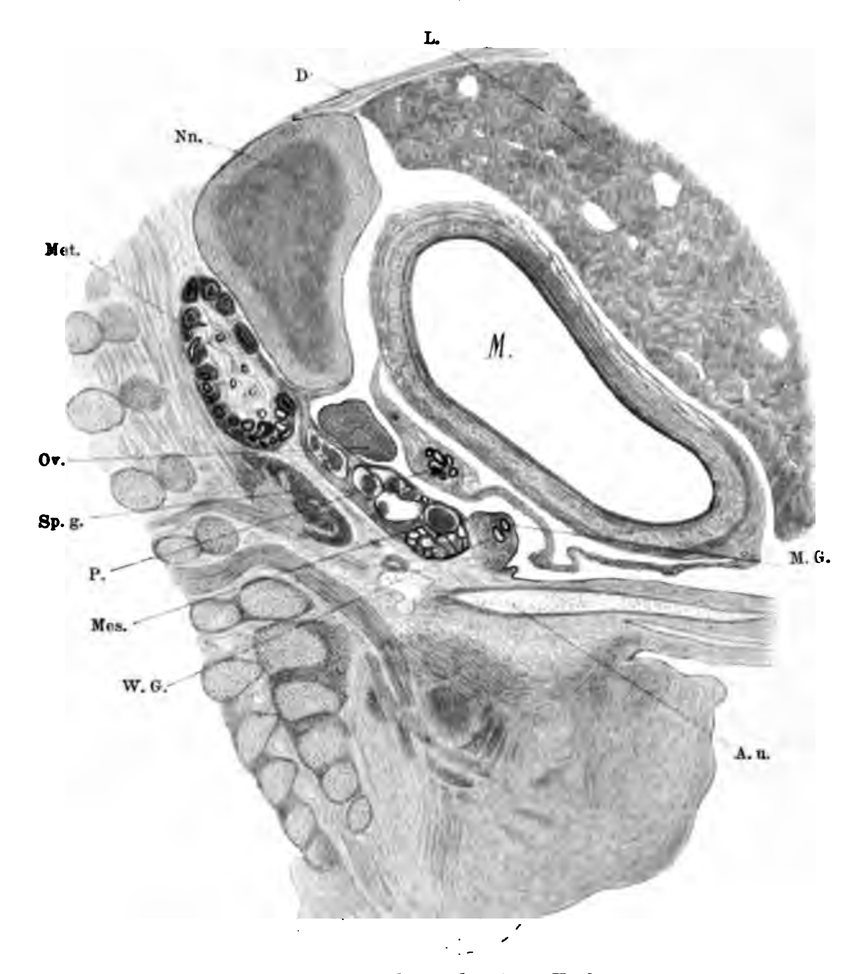


Fig. 15. Sagittalschnitt durch das Beckenende eines Embryo (H[5] Keibels Normentafel Nr. 71) von 18 mm Länge.

A. u. = Art. umbilicalis. D. = Zwerchfell. L. = Leber. M. = Magen. Mes. = Mesonephros. Met. = Metanephros. M. G. = Müllerscher Gang. N.n. = Nebenniere. Ov. = Ovarium. P. = Pankreas. Sp.g. = Spinalganglion.

Solche Dystopien sind häufig vergesellschaftet mit anderen Bildungsanomalien des Genitales.

Die Niere, deren erste Anlage sich an einer Stelle findet, welche der zukünftigen Kreuzbeinhöhle entspricht, wandert von ihrer Anlagestelle gegen die Lumbalregion. Diese Lageveränderung vollzieht sich unverhältnismäßig schneller als jene des Ovars. An Embryonen von 7 mm Länge liegt die Niere in der Höhe des 2. Sakralwirbels, an Embryonen von 14 mm bereits in der des 3. Lumbalwirbels, um schließlich an Embryonen von 20 mm schon fast die

normale Lage zu erreichen. Am Neugeborenen sehen wir aber die Niere immerhin noch etwas tiefer liegen als am Erwachsenen.

Die Veränderungen in dem topischen Verhältnis zwischen der Keimdrüse, dem Wolffschen Körper und der bleibenden Niere lehrt der Vergleich der beiden Figg. 14 und 15. In Fig. 14 ist die Urniere in voller Entwickelung und reicht kranialwärts weit über die bleibende Niere hinaus, ebenso verhält sich die langgestreckte Keimdrüse. In Fig. 15 liegt die Niere bereits kranial von der Keimdrüse und von dem in Rückbildung begriffenen Wolffschen Körper.

Auch die Niere kann an jeder Stelle ihres Weges liegen bleiben, wir bezeichnen solche Nieren dann als dystope oder als Beckennieren. Während die Niere kranialwärts wandert, wächst der Ureter so viel in die Länge, als für die Lageverschiebung der Niere notwendig ist. Bleibt die Niere aus irgend welchen uns unbekannten Gründen an irgend einer Stelle liegen, dann hört auch das Wachstum des Ureters fast ausnahmslos auf[1]).

---

[1]) Die Differentialdiagnose zwischen einer ptotischen Niere und einer Beckenniere kann unter Umständen von Bedeutung sein. An der Beckenniere ist der Hilus fast immer ventralwärts gekehrt, vielfach durch die Bauchdecke deutlich tastbar. Der Ureter zieht vom Trigonon zum Nierenbecken ohne Schlängelung, die Nierenarterien entspringen je nach der Lage der Beckenniere aus dem Endstück der Aorta oder aus der Iliaca. Wegen der Kürze des Ureters und wegen der eigentümlichen Gefäßverhältnisse können, ja dürfen an der Beckenniere keine Repositionsversuche gemacht werden. Einseitiger, und zwar linksseitiger Tiefstand der Niere ist meiner Erfahrung nach immer Beckenniere.

II. Anatomie.

Von

J. Tandler, Wien.

Mit 19 Abbildungen im Text.

Anatomie des Urogenitalsystems.

Bei der anatomischen Beschreibung des Urogenitalsystems wollen wir die systematische und topographische Darlegung voneinander so weit als durchführbar trennen und zunächst mit der systematischen Anatomie des Urogenitalsystems beginnen. Nicht nur entwickelungsgeschichtliche und anatomische, sondern auch praktische Gründe zwingen uns bei der Beschreibung des Genitale femininum das uropoietische System mit zu berücksichtigen. Dementsprechend sollen zunächst das Genitale, weiters die Harnwege und die Harnblase, sowie die Harnröhre beschrieben werden. Daran schließt sich die topographische Beschreibung des Urogenitalsystems. Da die Beckenbodenmuskulatur für die Topographie des gesamten Beckenraumes von besonderer Bedeutung ist, soll diese erst im topographischen Teil Berücksichtigung finden.

I. Deskriptiver Teil.

A. Das Genitale.

Dieses wird in der verschiedensten Weise eingeteilt. So spricht man von einem Genitale externum im Gegensatze zum Genitale internum, von einem Kopulations- und einem Generationsabschnitt des Genitales. Das Genitale externum würde sich entwickelungsgeschichtlich gegen das Genitale internum am Hymen abgrenzen, während die Grenze des generativen Abschnittes gegen den Kopulationsteil das Orificium uteri externum darstellen würde. Biologisch wäre die Einteilung des Genitales in einen kardinalen oder fundamentalen und in einen akzessorischen wohl gerechtfertigt. Erst der akzessorische Anteil wäre in das Gestations- und in das Kopulationsorgan zu unterteilen, während der kardinale Anteil durch die Keimdrüse, Ovarium, repräsentiert wird.

Der kardinale Anteil des Genitales gibt seinem Träger die sexuelle Zugehörigkeit zu einem der beiden Geschlechter, mit allen sich daran schließenden Geschlechtscharakteren. Während der Mangel eines oder aller Teile des akzessorischen Apparates für die geschlechtliche Zugehörigkeit eines Indivi-

duums irrelevant ist und nur unter bestimmten Bedingungen Folgeerscheinungen mit sich bringt, ist der Mangel des Ovars von tief eingreifender Bedeutung für den Gesamtorganismus. Der akzessorische Geschlechtsapparat, welcher in der Reihe der Wirbeltiere eine große Mannigfaltigkeit der Entwickelung und der Form zeigt, besteht aus den Derivaten des Müllerschen Ganges, d. i. Tube und Utero-Vaginalkanal und schließlich aus jenen Anteilen, welche sich aus dem Sinus urogenitalis entwickeln. Mangel eines dieser Teile kann die Kopulations oder die Gestationsfähigkeit des Individuums beeinträchtigen oder verhindern, ohne Ingerenz auf die geschlechtliche Zugehörigkeit desselben. Es sollen im folgenden zunächst der kardinale und dann der akzessorische Abschnitt des Genitales beschrieben werden.

1. Das Ovarium.

Dieses stellt beim erwachsenen Weibe einen platt ovalen, gegen das benachbarte Peritonaeum durch eine weiße Linie, Farré-Waldeyersche Linie, abgegrenzten Körper dar. Wir unterscheiden an ihm einen uterinen, in der normalen Lage des Eierstockes medio-kaudalwärts gerichteten und einen pelvinen, laterokranialwärts gekehrten Pol. Die beiden Pole sind untereinander durch den konvexen freien Rand, Margo liber, und den gerade verlaufenden Anheftungsrand, Margo mesovaricus verbunden. Die Größe des Ovar ist abhängig vom Alter und der Entwickelungsfähigkeit desselben. Hierzu kommt noch die individuelle Variation. Relativ genommen ist das Ovar am neugeborenen Kinde und am Kind von wenigen Jahren groß, bleibt später im Wachstum zurück, um im mittleren Lebensalter entsprechend den verschiedenen Gestationsetappen, in seiner Größe zu variieren. Noch vor dem Klimakterium beginnt es kleiner zu werden und verfällt post climacterium einer weitgehenden senilen Involution. Als Durchschnittsmaße mögen hier folgende angeführt werden: An der geschlechtsreifen Frau beträgt im Durchschnitt die größte Länge 3—4 cm, die größte Breite 2—3 cm, die größte Dicke 1 cm. Die Oberfläche des Eierstockes ist am kindlichen Individuum durchschnittlich glatt, im mittleren Lebensalter zeigt sie einzelne Höcker und verschieden stark entwickelte Furchen, welche im allgemeinen als Cicatrices bezeichnet werden. Diese Furchung der Oberfläche nimmt im Alter zu und erreicht am senilen Ovar ihr Maximum.

Die vom Alter und vom Funktionszustand abhängigen Formverschiedenheiten des Ovars lassen sich folgendermaßen zusammenfassen. Der Eierstock des neugeborenen Kindes ist lang, schmal, vielfach gekantet und trägt nicht selten deutliche Furchen. Das Ovarium des Mädchens hat noch einen auffallend großen Längsdurchmesser, ist aber drehrund, der Margo liber ist wenig konvex. Das Ovarium der erwachsenen Person ist, wie schon beschrieben, mehr platt, der freie Rand stark konvex, während das Ovar gegen Ende der Ovulationsperiode und vor allem nach dem Klimakterium sich in allen Richtungen stark verkleinert, ganz platt und grobhöckerig wird.

Die Konsistenz ist eine wechselnde, am meisten sukkulent ist das Ovar der jugendlichen Person, die Konsistenz nimmt mit dem Alter allmählich zu und erreicht post climacterium in dem derb fibrösen Ovar alter Frauen ihr Maximum.

Nicht selten findet man an erwachsenen Personen das lange schmale kindliche Ovar persistent. Ebenso finden sich von dem Ovar losgelöste Anteile lateral vom Hauptovarium als sogenannte Nebenovarien.

Die an der Oberfläche des Ovariums vorhandenen Furchen, Cicatrices autorum, stellen keinesfalls immer durch das Platzen eines Follikels und die darauf folgende Involution zurückgebliebene rinnen- oder furchenförmige Substanzverluste dar, sondern erklären sich oft folgendermaßen: Ein Teil dieser Furchen sind persistente embryonale

Furchen, die sich auch am kindlichen Ovar, welches noch niemals ovuliert hat, finden, während ein anderer Teil Schrumpfungserscheinungen seine Existenz verdankt. Daß diese Furchen nicht an die Ovulationsstellen selbst gebunden sein müssen, geht schon daraus hervor, daß man in der Tiefe einer solchen Furche nicht immer eine Narbe oder ein Corpus albicans findet. Nicht selten sieht man unter der Furche einen stark rückgebildeten atretischen Follikel.

In nicht allzu seltenen Fällen ist die Oberfläche des Ovars durch die gleichzeitige Existenz aller dieser auf verschiedene Weise besonders zahlreich entstandene Furchen so stark gefurcht, daß sie einer Hirnoberfläche nicht unähnlich sieht. Man hat ein solches Ovarium als Ovarium gyratum bezeichnet.

Das normale Ovarium ist gegen das Ligamentum latum frei beweglich. Es hängt mit der hinteren Fläche des breiten Mutterbandes durch eine kurze



Fig. 16. Uterus, Tube und Ovar von hinten. Lig. latum entfaltet.

E. D l. = Epoophoron, Ductus longitudinalis. E. D. tr. = Epoophoron, Ductuli transversi. L. a. o. = Linea alba ovarii. L. o. p. = Lig. ovarii proprium. Mo. = Mesovarium. O. = Ovarium. O. f. = Ostium fimbriatum tubae. F. = Stelle der Tube mit infantiler Schlängelung.

peritoneale Duplikatur zusammen, Mesovarium. In diesem verlaufen die Gefäße und die Nerven des Eierstockes zum Margo mesovaricus, resp. zum Hilus ovarii. Am Durchschnitt durch das Ovar kann man Rindenschicht und Mark ziemlich gut abgrenzen. In der Rinde liegen die Follikel der verschiedenen Stadien, während das Mark erwachsener Personen normalerweise frei von Follikeln ist.

2. Die Tube.

An der Tube unterscheiden wir zwei Teile: Den intramuralen oder interstitiellen und den freien Anteil derselben. Der intramurale Anteil ist in der Uteruswand gelegen und dementsprechend so lang als die betreffende Stelle der Uteruswand dick ist. Im interstitiellen Teil verläuft die Tube in einem kranialwärts konvexen Bogen, an dessen Scheitel das Tubenlumen seine engste Stelle aufweist. Die freie Tube zerfällt wieder in den isthmischen und in den ampullären Anteil. Sie reicht bis an das Orificium tubae fimbriatum und beginnt an der Insertionsstelle des Ligamentum rotundum.

Die Abgrenzung der Tube gegen den Uterus, richtiger die Abgrenzung der freien Tube gegen die interstitielle wird am einfachsten durch die Insertion des Ligamentum rotundum markiert. Die Abgrenzung, welche am normalen Uterus leicht gelingt und weiter keine besondere Bedeutung hat, gewinnt am mißbildeten Uterus an Wichtigkeit. Die Anheftungsstelle des Ligamentum rotundum entspricht nämlich der Kreuzungsstelle des Ligamentum genitoinguinale mit dem Müllerschen Gang. (Vgl. Entwickelungsgeschichte.) Das distal von dieser Kreuzungsstelle gelegene Stück ist Uterus, das proximale ist Tube. Am Uterus bicornis beispielsweise wird die Anheftungsstelle des Ligamentum rotundum einen in manchen Fällen wichtigen Fingerzeig für die Abgrenzung der Tube gegen den Uterus geben können.

Der isthmische Teil der Tube, welcher an den interstitiellen anschließt, ist eng und gerade gestreckt. Er geht ohne scharfe Grenze in den ampullären

Teil über. Das abdominelle Ende der Tube ist von den Fimbrien umsäumt. Dieser Fimbrienbesatz ist bezüglich seiner Ausdehnung und Form vielen Variationen unterworfen. Eine der Fimbrien ist in den meisten Fällen besonders stark entwickelt und reicht bis zum kranialen Pol des Ovariums, Fimbria ovarica. Das Ostium abdominale tubae ist normalerweise fast mikroskopisch klein, wie man sich durch die Konservierung, womöglich operativ gewonnener Tuben überzeugen kann. Durch Zerren an den Fimbrien und durch Sondieren wird diese Öffnung in der Weise erweitert, wie man sie vielfach abgebildet sieht. Die normale Tube der erwachsenen Frau bildet um den kranialen Pol des Ovariums, diesen umgreifend, eine Schlinge, zeigt aber sonst keinerlei Schlängelung. Untersucht man die Tube der Neugeborenen, so zeigt sich, daß dieselbe wohl im ganzen in gerader Richtung vom Uterus nach hinten außen oben verläuft, daß sie aber eine große Zahl von Schlängelungen aufweist. Diese Schlängelungen der Tube betreffen aber nicht den serösen Überzug derselben. Hält man eine kindliche Tube gegen das Licht, so sieht man im durchfallenden Licht am freien Rand des Ligamentum latum das Peritonaeum brückenförmig die einzelnen Täler zwischen den Tubenkrümmungen überschreiten. Dementsprechend gelingt es auch nicht, durch Zug an beiden Tubenenden diese Schlängelungen auszugleichen. Erst spät, vielfach knapp vor der Pubertät, streckt sich die Tube und das Peritonaeum liegt nun der Tubenoberfläche vollkommen glatt an. In vielen Fällen, nach meinen Erfahrungen in mehr als 10 % aller Fälle, bleiben einzelne solche Schlängelungen der Tube erhalten und repräsentieren die Persistenz einer normalen infantilen Tubenform (Infantilismus formalis tubae). Dieser soll eine Prädisposition für die Tubargravidität darstellen.

Spaltet man die Tube der Länge nach, so sieht man, daß die untereinander parallel verlaufenden Längsfalten die ganze Länge der freien Tube einnehmen, dabei aber gegen den isthmischen Tubenanteil verflachen und einfacher werden. Infolgedessen sind in diesem Tubenteil nur mehr wenige Falten aufgeworfen. Einzelne Schleimhautfältchen kommen auch im interstitiellen Tubenstück vor. Neben dem Ostium fimbriatum tubae kommt in manchen Fällen noch ein zweites, mit kleinen Fimbrien besetztes Ostium accessorium tubae vor.

Die Tubenmuskulatur besteht aus einer inneren zirkulären und einer äußeren longitudinalen Muskelschicht. Die Ringfasern sind in der Ampulle besser entwickelt als im Isthmus. In diesem tritt noch eine innerste Lage von longitudinalen Fasern auf, welche im interstitiellen Teil an Mächtigkeit gewinnt.

3. Der Uterus.

Dieser repräsentiert jenen Anteil des akzessorischen Genitales, welcher die größte Abhängigkeit von den Gestationsperioden zeigt. Da er seiner physiologischen Aufgabe, Fruchtbehälter und Expulsionsmuskel zu sein, erst lange Zeit nach der Geburt des Individuums nachzukommen hat, sehen wir, daß gerade der postembryonale Entwickelungsgang des Uterus ein sehr langsam fortschreitender ist. Bevor wir auf die verschiedenen Uterusformen entsprechend dem Alter und dem Funktionszustand eingehen, wird es sich empfehlen, den Uterus der Frau auf der Höhe der physiologischen Tätigkeit kurz zu beschreiben.

Der Uterus wird konventionellerweise als ein beiläufig birn- oder sanduhrförmiges Organ beschrieben. Wir unterscheiden an ihm eine schwach konvexe vordere, eine stärker konvexe hintere Wand, eine über die Eintrittsstelle der Tuben erhabene kraniale Wand und zwei laterale Kanten, an welchen sich die Ligamenta lata ansetzen. Nach abwärts sind die seitlichen Uterus-

kanten konvergent und enden an der Portio. Man unterscheidet am Uterus den Körper und den Hals. Als Grenze zwischen den beiden wird das Orificium uteri internum angeführt. Die Cervix reicht dementsprechend vom Orificium uteri externum bis zum Orificium uteri internum. Der über die Tubenmündungen hinaufragende Anteil des Uteruskörpers wird als Fundus bezeichnet. Die Übergangsstelle des Uteruskörpers in die Cervix wird in verschiedener Weise markiert, je nachdem, ob man die Abgrenzung von der Uterushöhle her oder von außen her vornimmt. Als Grenze von außen her wird die peritonaeale Umschlagstelle an der vorderen Wand angeführt. Das

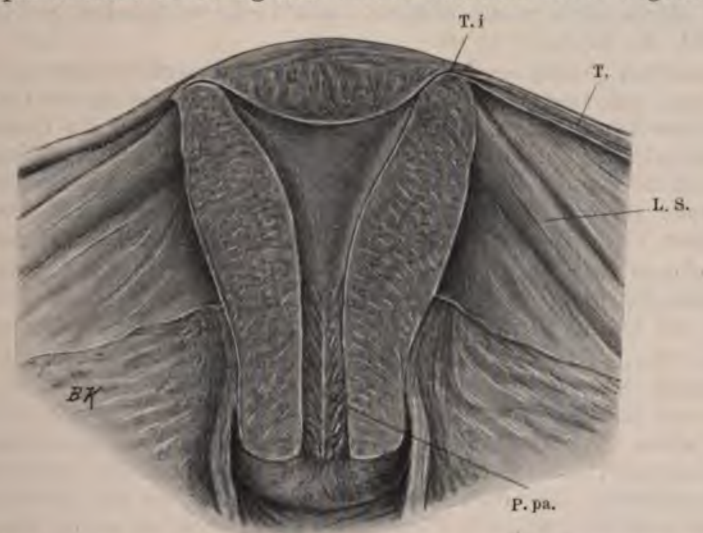


Fig. 17. Uterus und Pars interstititalis Tubae von vorne eröffnet.

L. r. = Lig. rotundum uteri. P. pa. = Plicae palmatae. T. = Tuba, pars isthmica. T. i. = Tuba, pars interstititalis.

Peritonaeum soll sich in der Höhe des inneren Muttermundes von der vorderen Fläche der Gebärmutter auf die hintere Blasenwand umschlagen. Doch ist diese Grenze keinesfalls verläßlich.

Wir wissen, daß am kindlichen Uterus diese Umschlagstelle höher liegt als am Erwachsenen und daß sie in dieser Lage verharren kann. Weiter wird diese Umschlagstelle während der Gravidität nach aufwärts verschoben. Schließlich findet man sehr häufig bei Retroversio uteri das Peritonaeum über die Vorderwand der Cervix weit nach abwärts reichend, ja es gibt Fälle, in welchen das Peritonaeum bis fast an die Ansatzstelle der vorderen Vaginalwand reicht.

Weiters kann man Cervix und Corpus voneinander abgrenzen durch das Verhalten der Arteria uterina. Verbindet man die Aufteilungsstelle der Arteria uterina in den Ramus uterinus und in den Ramus cervico-vaginalis einer Seite mit dem homologen Punkte der anderen Seite durch eine Linie, so bezeichnet diese die Grenze zwischen Corpus und Cervix und entspricht demnach der Stelle des inneren Muttermundes. Von der Uterushöhle aus betrachtet, wird als innerer Muttermund die kraniale Verengerung des Zervikalkanales beschrieben. Es handelt sich dabei nicht um eine lineare Abgrenzung, sondern um eine Verengerungszone, oberhalb derer die Seitenränder der Uterushöhle ziemlich plötzlich divergent werden. Vielfach wird auch als Grenze zwischen Cervix und Corpus das obere Ende der Plicae palmatae angeführt. Doch ist auch dieses Zeichen unverläßlich, da am kindlichen Individuum

die Plicae palmatae bis an den Fundus uteri reichen und sich erst später allmählich zurückbilden. Die richtige Abgrenzung zwischen Corpus und Cervix ist nur durch die mikroskopische Untersuchung der Schleimhaut zu geben. Die Zone zwischen der untersten Crypte der Corpusmucosa und der obersten Cervixdrüse umfaßt den unteren Muttermund.

Die genaue Abgrenzung zwischen Corpus und Cervix ist vor allem bei den pathologischen Veränderungen des Uterus, beispielsweise bei der sog. hypertrophischen Elongation von einschneidender Bedeutung.

Beiläufig in der Höhe des inneren Muttermundes ist der Uterus normalerweise in einem nach vorne offenen, individuell verschieden großen Winkel abgeknickt, Anteflexio uteri.

Durch den Ansatz der Scheide am Uterushals zerfällt dieser in eine Pars supravaginalis und vaginalis. Da die vordere und die hintere Vaginalwand nicht in derselben Ebene die Cervix treffen, hat Schröder die Cervix in drei Teile geteilt, in die Portio vaginalis bis zum Ansatz der vorderen Vaginalwand reichend, in die Pars media, zwischen Ansatz der vorderen und dem der hinteren Vaginalwand gelegen und schließlich in die Pars supravaginalis, vom Ansatz der hinteren Vaginalwand bis zum Orificium uteri internum reichend.

Nachdem wir so die Form und die Einteilung des Uterus auf der Höhe seiner Entwickelung kennen gelernt haben, möge eine kurze Charakterisierung des Uterus in den verschiedenen Etappen seiner Ausbildung folgen.

Der Uterus des Kindes im ersten Lebensjahre kennzeichnet sich folgendermaßen: Sein Körper ist platt, verhältnismäßig breit, die Cervix voluminöser wie der Körper, ladet seitwärts aus, die Portio ist lang und rüsselförmig, in die Vagina hineinragend. Die obere Uteruswand zwischen den beiden Tubenmündungen ist geradlinig, eventuell etwas konkav, physiologischerweise inkudiform. Die Wände sind dünn, auffällig ist die Dünnwandigkeit des fundalen Abschnittes. Die Plicae palmatae reichen bis an die obere Uteruswand. Die Anteflexio uteri ist gering. Der Uterus um die Zeit der Pubertät ist in der vorderen und in der hinteren Wand gewölbt, die Cervix viel zarter als das Korpus, der Fundus hat sich über das Niveau der Tubenenden erhoben, die Korpusmuskulatur hat an Mächtigkeit gewonnen, der Fundus ist dickwandig geworden, die Plicae palmatae enden beiläufig in der Höhe des inneren Muttermundes, die Anteflexio hat zugenommen. Die Portio ist kurz, das Orificium uteri externum grübchenförmig, kreisrund bis quer oval. Der Uterus uni- oder multiparer Personen kennzeichnet sich durch die mächtige Entwickelung der Muskulatur, dementsprechend ist das Corpus viel voluminöser als die Cervix, besonders die hintere Uteruswand und der Fundus sind stark konvex. Die laterale Uteruskante erscheint geschweift, die Anteflexio ist durchschnittlich etwas geringer, die Portio kurz, das Orificium uteri externum klaffend, oft lazeriert. Der senile Uterus geht eine mehr oder minder gleichmäßige Involution ein, er wird in allen Dimensionen kleiner und hängt in seiner Form vor allem davon ab, welche physiologische Etappen er vor dem Senium durchzumachen gehabt hat.

Der Uterus des neugeborenen Kindes ist größer, im ganzen sukkulenter, in seiner Schleimhaut manchmal von Hämorrhagien durchsetzt. Dieses eigentümliche Verhalten des Uterus bildet sich im Laufe weniger Wochen zurück, so daß der Uterus dann kleiner ist als der der Neugeborenen.

Beobachtet man die Veränderungen des Uterus im postfötalen Leben, so zeigt es sich, daß vor allem der expulsatorische Anteil der Gebärmutter eine kontinuierliche Ausbildung bis zur vollen Entwickelung um die Zeit der ersten Gravidität erfährt. Diese Ausbildung dokumentiert sich in der Massenzunahme der Korpusmuskulatur, während die dem Geburtskanal zugehörige

Cervix an dieser Massenzunahme nicht gleichmäßig partizipiert. An beiden, an Corpus und an Cervix, bleiben die Stigmata der Gravidität erhalten.

Die Kenntnis der kindlichen Uterusform ist deshalb von Wichtigkeit, weil in manchen Fällen diese Uterusform persistieren kann, Infantilismus formalis uteri.

Der Uterus besteht aus drei Schichten: der Serosa oder dem Perimetrium, der muskulären Schicht oder dem Myometrium und der Schleimhaut oder dem Endometrium. Das Endometrium zeigt an der normalen Person eine leicht rötliche Farbe. Wie schon erwähnt, bildet die Schleimhaut im zervikalen Anteil die Plicae palmatae, während sie im Corpus uteri der Frau glatt ist. Manchmal ziehen ganz flache Schleimhautfalten vom Tubenostium nach unten und oben.

Das Myometrium bildet die Hauptmasse der Uteruswand. Im allgemeinen unterscheidet man eine subseröse, eine supravaskuläre, eine vaskuläre und eine submuköse Muskelschicht. Die einzelnen Muskelschichten sind voneinander schwer, an vielen Stellen gar nicht zu trennen, da sie sich vielfach durchflechten. Am stärksten entwickelt ist die vaskuläre, welche hauptsächlich ringförmig angeordnet ist.

Entwickelungsgeschichtlich lassen sich zwei Muskellager darstellen, eines, welches um die Müllerschen Gänge entwickelt ist und ein zweites, welches in der Subserosa zur Ausbildung kommt. Die Uterusmuskulatur bildet keinesfalls ein in sich abgeschlossenes Muskellager, sondern die Muskulatur strahlt nach allen Richtungen hin aus, vor allem in die Uterusbänder, deren glatte Muskulatur als Uterusmuskulatur aufzufassen ist. Dementsprechend kontrahieren sich diese Muskelbündel synchron mit den Kontraktionen der Uterusmuskulatur selbst, weiters sehen wir auch, daß die Ligamente zusammen mit der Uterusmuskulatur hypertrophieren resp. atrophieren.

Von dieser Tatsache ausgehend, wird uns auch die physiologische Funktion der Ligamente klar. Sie sind funktionell nur dann von Bedeutung, wenn die Uterusmuskulatur beansprucht wird, id est während einer Wehe. In solchen Momenten repräsentieren die innervierten hypertrophierten Ligamente Fixationen, gleichsam Verankerungen des uterinen Muskelschlauches.

Der seröse Überzug des Uterus bedeckt vorne durchschnittlich nur den Körper, hinten Körper und Hals. Im Bereich des Körpers ist die Serosa vollkommen fixiert, im Bereich des Halses mehr oder minder verschieblich.

Die Länge des Uterus, außen gemessen, beträgt ca. 7—7½ cm bei Nulliparen, 8—8½ cm bei Uni- oder Multiparen. Die größte Länge der Uterushöhle beträgt ca. 6—7 cm.

4. Die Ligamente des Uterus.

Die an den Uterus sich anschließenden Teile des inneren Genitales werden als Adnexa oder als Anhangsgebilde des Uterus bezeichnet. Unter diese Bezeichnung fallen auch die Tube und das Ovarium. Sehen wir von diesen beiden ab, so müssen wir unter Anhangsgebilden des Uterus im engeren Sinne des Wortes die fast vollkommen von peritonealen Duplikationen umschlossenen Ligg. des Uterus verstehen. Hierher gehören das Ligamentum latum, das Ligamentum rotundum, das Ligamentum sacrouterinum.

1. Das Ligamentum latum repräsentiert eine von der Uteruskante gegen die seitliche Beckenwand verlaufende frontal gestellte Platte, welche an ihrer hinteren Fläche tiefer nach abwärts von Peritonaeum überzogen ist als vorne. Die Vorderfläche ist der Excavatio vesico-uterina, die Hinterfläche der Excavatio recto-uterina zugekehrt. Das Ligament zerfällt in einen kranialen Abschnitt, gelegen zwischen Ligamentum ovarii proprium und Mes-

ovarium einerseits, Tube andererseits und in einen kaudalen Abschnitt, das Mesometrium, welcher vom Ligamentum ovarii resp. vom Mesovarium abwärts bis an den Beckenboden reicht. Der kraniale Abschnitt, Mesosalpinx, besteht fast nur aus der Duplikatur des Peritonaeums, in welcher das Epoophoron und Gefäße eingelagert sind. Die Mesosalpinx ist durchscheinend. Ihr lateraler Rand wird durch das Ligamentum infundibulo-ovaricum dargestellt, welches meist von der Fimbria ovarica vollkommen besetzt ist.

Das der Mesosalpinx eingelagerte Epoophoron (vgl. Entwickelungsgeschichte) besteht aus einem der Tube parallel verlaufenden Gang, Ductus epoophori longitudinalis, und mehreren darauf senkrechten, von dem Längsgang gegen den Hilus ovarii gerichteten dünnen Gängen. Es ist verschieden stark entwickelt und nimmt das zwischen Tubenende, lateraler Hälfte des Ovariums und Ligamentum infundibulo-ovaricum gelegene Areale der Mesosalpinx ein.

Die untere Grenze der Mesosalpinx wird, wie schon erwähnt, im medialen Anteil durch das Ligamentum ovarii proprium und durch das Mesovarium gebildet. Ersteres ist ein rundlicher Strang aus Bindegewebe und glatter Muskulatur, welcher an der Tubenecke des Uterus unmittelbar hinter und unterhalb der Austrittsstelle der Tube entspringt und zum Polus uterinus ovarii führt. Das Mesovarium stellt eine schmale Duplikatur des Peritonaeums dar, welche, von der hinteren Fläche des Ligamentum latum abzweigend, sich zum Hilus ovarii begibt. Im Mesovarium sind die Gefäße des Ovars und die zu ihm ziehenden Nerven, sowie im frühen Kindesalter das Paroophoron (vgl. Entwickelungsgeschichte) untergebracht. Das Paroophoron besteht aus einigen leicht gewundenen Kanälchen mit sehr feinem Lumen, welche im Mesovarium zwischen den letzten Ästen der Arteria ovarica liegen. Im lateralen Teile der Mesosalpinx, besonders in der Nähe des lateralen Randes kommen manchmal versprengte Nebennieren vor.

Der basale Anteil des Ligamentum latum beherbergt die von der seitlichen Beckenwand zum Uterus ziehenden Gefäße und Nerven, welche in ein Lager sporadischer glatter Muskelfasern und lockeren Bindegewebes eingebettet sind. Dieses parametrane Bindegewebe repräsentiert einen bestimmten Abschnitt des Beckenbindegewebes und soll noch später besprochen werden. Die mit den Gefäßen ziehenden glatten Muskelfasern hat man auch als Ligamentum cardinale oder als Ligamentum transversum bezeichnet. Die vordere Lamelle des Ligamentum latum wirft eine Falte auf, welche das Ligamentum teres uteri beherbergt.

2. Das Ligamentum rotundum uteri entspringt am Fundus uteri, knapp ventral vom Tubenansatz und zieht von hier in einer verschieden stark entwickelten Duplikatur der vorderen peritonealen Hülle des Ligamentum latum gelegen, in ventralwärts leicht konkavem Bogen zur seitlichen Beckenwand. An dieser zieht das Ligament nach oben und außen und kreuzt dabei die Vasa und den Nervus obturatorius, sowie die obliterierte Nabelarterie, überschreitet zunächst die Linea terminalis, hierauf den Anfangsteil der Vasa epigastrica und gelangt in die Fovea inguinalis lateralis. Es tritt hier in den inneren Leistenring und verläuft durch den Leistenkanal, welchen es durch den Annulus inguinalis subcutaneus verläßt. Hier fasert es sich auf und strahlt teils in das Fett des Mons veneris, teils gegen das Periost des Schambeins aus. Im Leistenkanal wird es begleitet von dem Nervus spermaticus externus, von der Arteria spermatica externa aus der Arteria epigastrica. Von ihm getrennt durch den M. obliquus internus verläuft der Nervus ilioinguinalis. Das Ligament bestehend aus glatter Muskulatur, ist an seinem Ursprung rund, später plattoval.

Während der Gravidität, hauptsächlich während der zweiten Hälfte derselben, hypertrophiert das runde Mutterband ganz bedeutend, zur gleichen Zeit kommt es auch zu einer starken Erweiterung der in ihm gelegenen Venen.

3. Die Ligamenta sacrouterina bilden das Substrat der Plicae Douglasii, entspringen fächerförmig in dem vor dem Sacrum gelegenen Bindegewebe, mit einzelnen Fasern auch am Rektum. Von hier ziehen sie im Bogen gegen die Hinterfläche des Uterus, wo sie sich beiläufig in der Höhe des inneren Muttermundes ansetzen, um mit ihren Fasern in der Hinterfläche des Corpus uteri nach aufwärts zu ziehen. Die Ligg. bestehen aus lockerem Bindegewebe und glatter Muskulatur; auch sie hypertrophieren in der Schwangerschaft.

Über den fixatorischen Wert dieser Apparate wird in der Topographie des Uterus gesprochen werden.

Die Vasa spermatica liegen in ihrem untersten Anteil in einer peritonealen Duplikatur, welche als eine Falte erhoben, sich bis zum pelvinen Pol des Ovariums verfolgen lassen. In dieser Falte befindet sich auch etwas Bindegewebe und glatte Muskulatur. Man hat dieselbe als Ligamentum suspensorium ovarii bezeichnet.

5. Die Vagina.

Die Vagina stellt ein von vorne und hinten abgeplattetes Rohr mit einem beiläufig H-förmigen Querschnitt dar, vordere und hintere Vaginalwand sind dabei in Kontakt. Die Länge der Scheide beträgt durchschnittlich 7—8 cm, die Breite 2—3 cm. Die Portio vaginalis ist in die vordere Vaginalwand eingeschnitten, dementsprechend ist diese Wand kürzer als die hintere. Das proximale Ende der Scheide umgreift gewölbeartig die in das Scheidenlumen vorragende Portio vaginalis und man spricht vielfach von dem vorderen, hinteren, rechten und linken Fornix vaginae.

Der Eingang zur Scheide, Orificium oder Introitus vaginae, wird vom Hymen oder seinen Rudimenten gegen die Vulva abgegrenzt. Sowohl auf der vorderen als auch auf der hinteren Vaginalwand befindet sich je eine Reihe querlaufender Falten. Columna rugarum anterior und posterior. Die vordere Vaginalwand ist in ihrem distalen Drittel gegen das Lumen vorgewölbt, Carina urethralis. In der Carina urethralis liegt die Urethra.

Die Wand der Vagina, welche eine durchschnittliche Dicke von ca. 3 mm hat, besteht aus der Mukosa und aus der Muskularis. Im unteren Teil hat die Mukosa einen mehr rötlichen Ton, nach oben wird sie allmählich blässer, in der Gravidität erhält sie infolge der venösen Hyperämie eine livide Verfärbung. Papillen sind vorhanden, Drüsen fehlen, einzelne Lymphfollikeln kommen vor. Die Mukosa enthält eine große Menge elastischer Fasern. Muskularis und Mukosa sind miteinander so eng verbunden, daß eine Grenze zwischen beiden kaum konstatierbar ist. Die Muskularis ist in zwei nicht deutlich voneinander abgesetzten Faserschichten gewebt, innen eine longitudinale, außen eine mehr zirkuläre Anordnung zeigend. Die Muskulatur geht ohne scharfe Grenze in die Zervikalmuskulatur über. Die Muskulatur der vorderen Scheidenwand strahlt auch in jene der Urethra ein, wodurch sich zum Teil das dichte Gefüge des Septum urethrovaginale erklärt. Ähnlich verhält sich die Muskulatur der hinteren Scheidenwand in ihrem unteren Ende zum Rektum. Außen ist die Scheide von einer bindegewebigen Adventitia überzogen.

6. Das äußere Genitale.

Die äußere Begrenzung der Vulva wird durch die Labia majora gegeben, zwischen welchen sich die Schamspalte, Rima pudendi, befindet. Die

großen Schamlippen sind vorne unter dem Mons veneris und hinten vor dem Damme durch je eine Commissura labiorum anterior und posterior verbunden. Vor der hinteren Kommissur befindet sich das Frenulum labiorum mit der Fossa navicularis, welche gegen den Introitus vaginae durch die Scheidenklappe, Hymen, resp. die Carunculae hymenales begrenzt wird.

Innerhalb der großen Schamlippen befinden sich die Labia minora, welche den Sinus urogenitalis resp. das Vestibulum vaginae umranden. In das Vestibulum münden die Vagina mit dem Orificium vaginae, unmittelbar darüber die Urethra mit dem Orificium urethrae externum. Ventralwärts spalten sich die Labia minora in je zwei Schenkel, welche als Praeputium clitoridis die Glans clitoridis umgreifen. Rechts und links von der Fossa navicularis, unmittelbar am Hymenansatz münden die Ausführungsgänge der

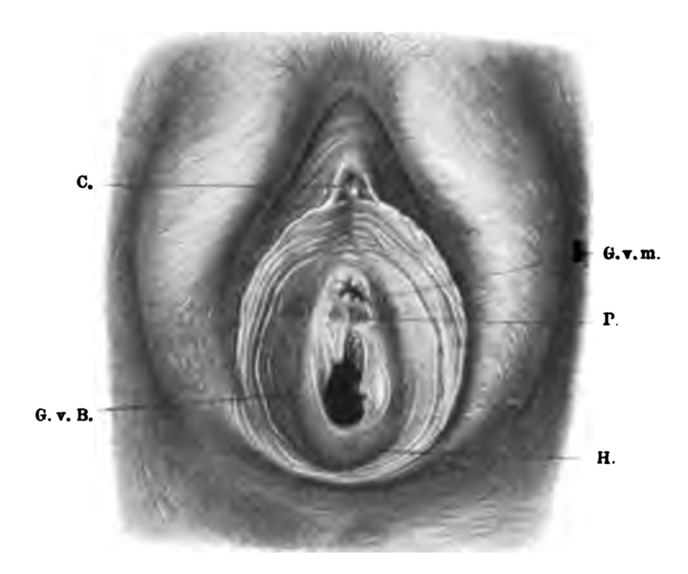


Fig. 18. Genitale externum einer Virgo.

C = Clitoris. G. v. B. = Glandula vestibularis Bartholini. G. v. m. = Glandulae vestibulares minores. H = Hymen. P = Paruretbrale Grübchen und Gänge.

Bartholinischen Drüsen. Zu beiden Seiten der Urethra befindet sich eine, in manchen Fällen mehrere Öffnungen, welche in die paraurethralen Gänge führen. Außerdem kommen daselbst kleinere, blind endigende Grübchen und die Ausführungsgänge der Glandulae vestibularis minores vor.

Die Schwellkörper des weiblichen Genitales bestehen aus der Clitoris und den Bulbi vestibulares. Die Clitoris besteht aus den Crura clitoridis, aus dem Corpus clitoridis und der Glans clitoridis. Die Schenkel sind am Periost des vorderen Randes der absteigenden Schambeinäste fixiert und verjüngen sich allmählich nach hinten und unten. Nach oben heben sie sich immer mehr von der Unterlage ab, werden frei, vereinigen sich und bilden das Corpus clitoridis, welchem die Glans aufliegt. Das kavernöse Gewebe ist von einer dichten fibrösen Hülle umgeben, welche von dem Corpus clitoridis sich nach aufwärts in das Ligamentum suspensorium clitoridis fortsetzt. Das Corpus cavernosum der Clitoris wird von der A. pudenda interna gespeist und zwar in Form der Arteria clitoridis profunda, welche zu je einem Crus sich begibt

und in Form der A. dorsalis clitoridis, welche das Corpus und die Glans versorgt.

Das Blut wird aus der Clitoris abgeführt, teils durch die Vena dorsalis clitoridis, welche unter dem Ligamentum arcuatum pubis mit dem Plexus vesicalis impar zusammenhängt, teils durch den intermediären Anteil in die Bulbi vestibulares. Jedes Crus clitoridis wird an seiner Oberfläche vom M. ischiocavernosus umkleidet.

Die Bulbi vestibulares, das Homologon des Bulbus urethrae beim Manne, liegen zu beiden Seiten des Introitus vaginae. Ihr plumpes Ende sieht nach rückwärts und liegt hier eng der Glandula Bartholini auf, ihr vorderes, zugespitztes Ende reicht bis gegen die Urethra, die beiden Enden sind durch einen die Urethra umspinnenden intermediären Anteil untereinander verbunden. Die Blutzufuhr zu diesem Corpus cavernosum besorgt die aus der A. pudenda stammende A. bulbi vestibuli. Die Blutabfuhr geschieht durch die am hinteren Ende und an der inneren Fläche entspringenden Venen, welche dem Gebiete der V. pudenda angehören, oder durch Kommunikation mit den Vaginalvenen. Der Bulbus ist in seiner Oberfläche vom Musculus bulbocavernosus gedeckt.

Die Bartholinischen Drüsen Glandulae vestibulares majores repräsentieren beiläufig bohnengroße Drüsenpakete, welche am hinteren Ende der Bulbi vestibulares gelegen sind und an die Sehnenmuskelplatte des Diaphragma urogenitale sich anlagern.

B. Das uropoetische System.

Von diesem sollen Nierenbecken, Harnleiter, Blase und Harnröhre hier genau beschrieben werden, da die Erkrankungen dieser Abschnitte vielfach Substrat gynäkologischer Behandlung sind, und da die Erkrankungen des Genitales gar häufig mit solchen des uropoetischen Apparates kombiniert resp. kompliziert erscheinen.

1. Das Nierenbecken.

Das Nierenbecken stellt die Sammelstelle der Calices majores, welche elbst wieder durch die Vereinigung der Calices minores entstehen, dar, und sräsentiert sich in zwei Formen, zwischen welchen vielfach Übergänge expistieren.

In der einen Form bildet das Nierenbecken einen einheitlichen Hohlraum, in welchen die Calices majores münden und welcher sich ganz plötzlich zum Ureter verjüngt. In der zweiten Form ist das Nierenbecken gleichsam in zwei Etagen geteilt, in dem sich die Calices majores des oberen Nierenanteiles zu einem kleinen Nierenbecken vereinigen, das sich kaudalwärts verjüngt und sich mit dem aus der Vereinigung der unteren Calices entstandenen unteren Nierenbecken vereinigt. Diese beiden Formen des Nierenbeckens kommen ziemlich gleich häufig vor. Ja es ist nicht so selten, daß beide Arten an ein und demselben Individuum vorhanden sind.

2. Der Ureter.

Der Übergang des Nierenbeckens in den Ureter vollzieht sich mittelst einer Verengerung, der engsten Stelle der Harnwege überhaupt; diese wird als Isthmus ureteris bezeichnet. Der Ureter reicht vom Isthmus bis an das Orificium vesicale, schwankt in seiner Länge zwischen 28 und 34 cm und ist diesbezüglich von der Gesamthöhe des Individuums abhängig. Er bildet kein gleichmäßig weites Rohr, sondern zeigt spindelartige Erweiterungen. Die

konstanteste dieser Erweiterungen trägt der Ureter dort, wo er die Linea terminalis traversiert. Man hat diese Erweiterung als **Ampulla terminalis** bezeichnet. Sie markiert gleichzeitig die Übergangsstelle des abdominellen Ureteranteiles in den pelvinen. Der abdominelle Ureterabschnitt zeigt häufig, aber nicht konstant, eine lang ausgezogene spindelförmige Ausweitung, welche gegen die Ampulla terminalis gut abgegrenzt erscheint.

Kaudal von der Ampulla terminalis ist der Ureter bis an das Blasenende ziemlich gleichmäßig dick und gleichförmig kalibriert. Das **Orificium ureteris vesicale** ist schlitzförmig. An seiner Außenfläche ist der Ureter mit einer **adventitiellen Scheide** versehen, welche ihn an das Peritonaeum fixiert und in welcher die lang gezogenen Maschen der Ureterarterien verlaufen. Die **Uretermuskulatur** ist aus zwei Lagen aufgebaut, aus einer inneren Längsschicht und einer äußeren zirkulären Schicht, zu welcher sich noch im untersten



Fig. 19. Die beiden Formen des Nierenbeckens. Korrosionspräparat. Die beiden stammen von einer Person.

Abschnitt, wie noch später auseinandergesetzt werden wird, eine adventitielle äußere Längsschicht hinzugesellt. Die Mündungsart des Ureters wird bei der Beschreibung der Blase Berücksichtigung finden. Im Zustand der Ruhe ist die Schleimhaut des Ureters in Längsfalten gelegt. Nur knapp unterhalb des Isthmus befindet sich beim Kind sehr häufig ein Faltensystem, welches von den eben beschriebenen reinen Schleimhautfalten abweicht. Hier findet man nämlich transversal verlaufende Falten, an deren Aufbau sämtliche Schichten der Ureterwand beteiligt sind, mit Ausnahme der Adventitia ureteris. Es verhält sich hier der kindliche Ureter zu seiner adventitiellen Scheide ähnlich, wie die kindliche Tube zum peritonealen Überzug. Dieses eigentümliche Verhalten findet man in mehr als 20% aller Neugeborenen.

Es ist leicht begreiflich, daß dieser formale Infantilismus des oberen Ureteranteils bestehen bleiben kann, daß weiters diese Falten durch den Harndruck immer mehr und

mehr unterminiert und damit vergrößert werden können, so daß sie das Ureterlumen gerade am Isthmus progredient verengern und so ein ätiologisches Moment für die Entstehung der Hydronephrose abgeben können.

3. Die Harnblase.

Die Form der Harnblase ist von dem physiologischen Zustand derselben, vom Alter des Individuums und dem Geschlecht desselben abhängig. Doch soll auf diese Verschiedenheiten erst später Rücksicht genommen werden. Aus deskriptiven, topographischen und physiologischen Gründen empfiehlt es sich, die Blase in zwei Abschnitte zu scheiden, in das Trigonum vesicale und die darüber aufgesetzte Blase, an der man selbst wieder Scheitel, Vertex, Körper, Corpus und Grund, Fundus vesicae, unterscheiden kann. In der Mitte des Blasengrundes befindet sich das Trigonum vesicale. Dieses begrenzt sich vorne durch die Ausmündung der Urethra, rückwärts durch die Einmündung der beiden Ureteren. Zwischen den beiden Uretermündungen, die selbst wulstartig erhoben sind, befindet sich eine meistens ventralwärts schwach konvexe Vorwölbung, Plica interureterica, als hintere Grenzlinie des Blasendreiecks. Von der Uretermündung zieht jederseits gegen das Orificium urethrae internum ein System von kleinen Fältchen, welches die seitliche Abgrenzung des Blasendreiecks darstellt. Das soeben in seinen Grenzen beschriebene Blasendreieck unterscheidet sich von der übrigen Blase dadurch, daß die Oberfläche desselben vollkommen glatt ist. Untersucht man die Submukosa des Trigonum, so sieht man, daß dieselbe sehr straff gewebt ist, aus glatter Muskulatur besteht und der Mukosa kaum die Möglichkeit nennenswerter Verschiebung oder Faltenbildung gibt. Im Gegensatz dazu ist die Submukosa des Blasenscheitels, des Blasenkörpers und in etwas geringerem Maße des Blasengrundes, äußerst locker gewebt und gestattet der Blasenschleimhaut Verschiebung und Faltenbildung, je nach dem Füllungszustande des Hohlorgans. Der topographische Unterschied zwischen Blase und Trigonum, welcher noch genauer abgehandelt werden wird, besteht vor allem darin, daß das Trigonum das Punctum fixum in der Blasentopographie darstellt und unter normalen Verhältnissen bei den physiologischen Volumschwankungen der Blase fast keine Veränderungen der Topik zeigt. Ähnlich verhält es sich mit dem funktionellen Unterschiede insoferne, als die Kontraktion der Blasenmuskulatur gegen das Trigonum gerichtet ist, welches selbst sich kaum an der expulsatorischen Wirksamkeit dieser Muskulatur beteiligt. Die geringe Beteiligung des Trigonums ist schon daraus ersichtlich, daß gerade dieser Abschnitt die geringsten Flächenvergrößerungen resp. -Verkleinerungen während der Ausdehnung bzw. Zusammenziehung der Blase zeigt. Hinter der Plica interureterica befindet sich eine kleine Vertiefung, Recessus retrouretericus.

Im kindlichen Alter gleichen männliche und weibliche Blase einander fast vollkommen. Die Blase ist in diesem Lebensalter spindelförmig, mit einem lang ausgezogenen Scheitel und einem der vorderen Bauchwand fast parallel gestellten Trigonum. Im kontrahierten Zustand quer durchschnitten, sieht sie einem Querschnitt durch einen kontrahierten Darm nicht unähnlich. Im gefüllten Zustand nimmt sie beiläufig Eiform an. Im späteren Kindesalter nimmt der Querdurchmesser der Blase ständig zu, es kommt zur deutlichen Ausbildung des Blasengrundes und zur Ausbuchtung der unteren seitlichen Blasenpartie, jener Anteile, welche man auch als Recessus laterales zu bezeichnen pflegt. An der erwachsenen Frau kann man zwei Formen der leeren Blase unterscheiden. Die eine schließt mehr an die kontrahierte Blase des Mannes an, d. h. man findet eine beiläufig tetraedrisch gestaltete, wohl kontrahierte,

Das aus der Aorta stammende Gefäß ist die Art. spermatica interna.

Die Arteria spermatica interna (A. ovarica) entspringt aus der Aorta knapp unterhalb der Abgangsstelle der Nierenarterie. Sie zieht nach außen und unten, kreuzt den Ureter abdominalis in dessen kaudaler Hälfte, über seine ventrale Seite hinwegziehend. Von hier gelangt die Arterie in das Ligamentum suspensorium ovarii, liegt dabei seitlich dem Ureter an und gelangt in das Ligamentum latum, resp. in die Mesosalpinx und von hier zum Ovarium.

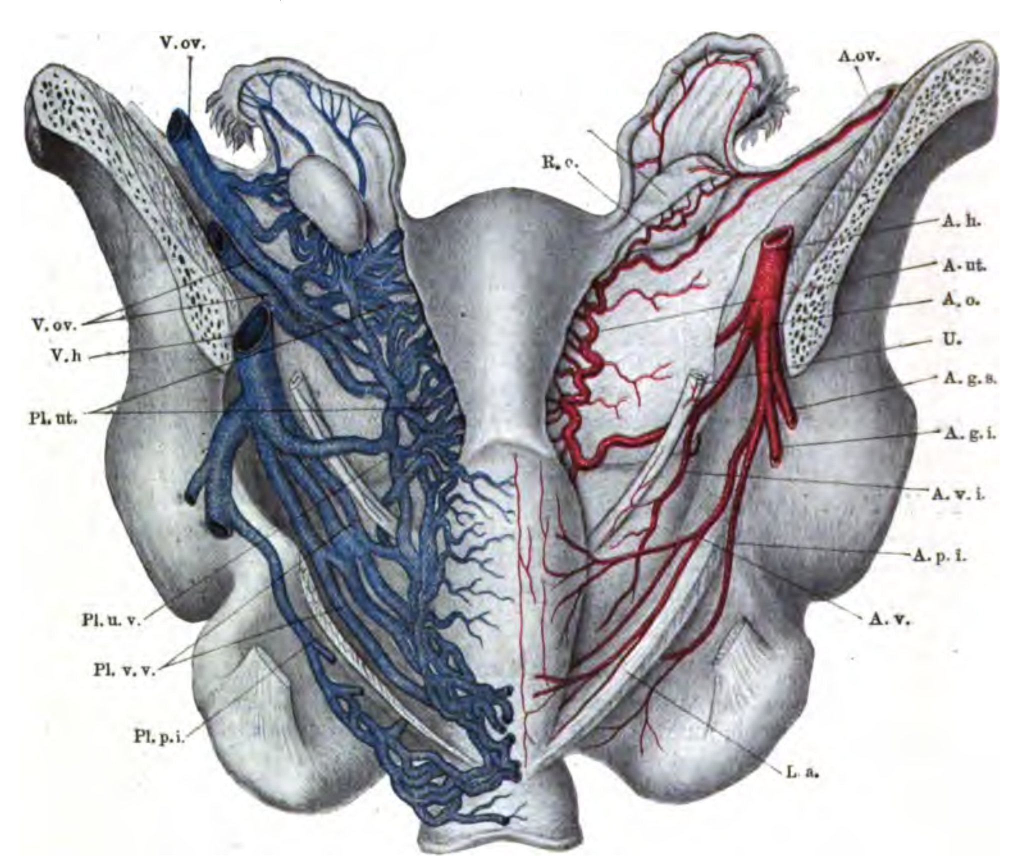


Fig. 20. Arterien und Venen des Genitales von hinten bloßgelegt (unter Benützung einer Figur aus Toldts Atlas).

A. g. i. = Art. glutaea inferior. A. g. s. = Art. glutaea sup. A. h. = Art. hypogastrica. A. o. = Art. obturatoria. A. ov. = Art. ovarica. A. p. i. = Art. pudenda interna. A. ut. = Art. uterina. A. v. = Art. vaginalis. A. v. i. = Art. vesicalis inferior. L. a. = Levator ani. O. = Ovarium. Pl. ut. = Plexus uterinus. Pl. u. v. = Plexus uterovaginalis. Pl. v. v. = Plexus vesicovaginalis. R. o. = Ramus ovaricus. U. = Ureter. V. h. = Vena hypogastrica. V. ov. = Vena ovarica. V. p. i. = Vena pudenda interna.

Die Art. spermatica externa, aus der Art. epigastrica entspringend, folgt dem Lig. rotundum uteri beckenwärts.

Aus der Art. hypogastrica entsteht die Art. uterina und die Art. pudenda interna.

1. Die A. uterina zeigt (Fig. 20) bezüglich ihrer Ursprungsstelle eine größere Zahl von Variationen. Die Arterie gelangt, lateral vom Ureter gelegen,

an die Basis des Parametriums und kreuzt hier, wie noch des näheren auseinandergesetzt werden wird, den Ureter, an welchen sie an der Kreuzungsstelle einen Ast abgibt, und gelangt medialwärts ziehend an die laterale Uteruskante, in der Höhe des Orificium uteri internum gelegen. Hier teilt sich die A. uterina in den R. cervico-vaginalis und in den Ramus uterinus. Varietäten der Aufteilungsstelle kommen vor, sind aber im allgemeinen selten und beziehen sich meist nur auf die Distanz der Aufteilungsstelle von der lateralen Uteruskante. Die A. cervico-vaginalis zieht kaudalwärts und versorgt die vordere und die hintere Fläche der Cervix und den oberen Anteil der Vagina.

Die A. uterina verläuft nun an der seitlichen Uteruskante in dem daselbst gelegenen, etwas verdickten Anteil des Parametrium korkzieherartig gewunden, unter stetiger Abgabe von Ästen an den Uterus kranialwärts. Stärke der Arterie sowie Schlängelung sind abhängig von dem physiologischen Zustand des Uterus und dem Alter des Individuums. In der Höhe des Tubenwinkels angelangt, teilt sich die Arterie in einen Ramus fundi, welcher den Fundus zu versorgen hat, in einen kleinen Ast für das Lig. rotundum, in einen Ramus tubarius, welcher mit der Tube in der Mesosalpinx gelegen lateralwärts verläuft und schließlich mit der A. ovarica in direkte Kommunikation tritt, und in den Ramus ovaricus, welcher an den Hilus ovarii herantretend, direkt in den Hauptstamm der A. ovarica übergeht. Dieser Übergang vollzieht sich so direkt, daß es nicht möglich ist anzugeben, wo die eine Arterie anfängt und wo die andere Arterie aufhört.

2. Die Art. pudenda interna tritt durch die Pars infrapiriformis des Foramen ischiadicum majus aus dem Becken aus und gelangt durch das Foramen ischiadicum minus in die Fossa ischiorectalis. In dieser angelangt, entläßt sie zunächst die Art. haemorrhoidalis inferior, hierauf die Art. perinei, welche zur Haut und den Muskeln des Dammes zieht, schließlich die Art. labialis posterior für die Labia majora und minora. Ihre Fortsetzung wird zur Art. clitoridis; diese zieht längs des Insertionsrandes des Diaphragma urogenitale nach vorne, entläßt die Art. bulbi vestibuli und teilt sich dann in die Art. profunda clitoridis, welche die Crura clitoridis versorgt, und in die Art. dorsalis clitoridis, welche, über den Rücken der Clitoris hinwegziehend, bis zur Glans clitoridis reicht.

Die Art. femoralis gibt einige kleine, zu den Labia majora ziehende Arterien, Art. pudendae externae, ab.

Aus der Art. hypogastrica stammen ferner die Blasengefäße.

Die Aa. vesicales superiores entspringen aus dem wegsam gebliebenen, an die Art. hypogastrica anschließenden Teil der Art. umbilicalis und gelangen zum Corpus und zum Vertex vesicae, während die Art. vesicalis inferior einen direkten Ast der Art. hypogastrica darstellt und den Fundus vesicae versorgt.

Uretergefäße. Der nutritive Apparat des Ureters wird beigestellt von einer Reihe kleinerer Arterien, welche dort zum Ureter gelangen, wo derselbe zu größeren Arterien in topographische Beziehung tritt. Der obere Anteil des Ureters wird von der A. ureterica superior, aus der A. renalis stammend, versorgt. An seiner Kreuzungsstelle mit der A. spermatica erhält der Harnleiter, wenn auch nicht konstant, so doch meistens eine kleine Arterie. In der Höhe der Ampulla terminalis gelangt in einer großen Zahl aller Fälle eine aus der A. iliaca communis oder aus der A. hypogastrica kommende kleine Arterie zum Ureter, A. ureterica media. An der Kreuzungsstelle zwischen Ureter und A. uterina entläßt diese Arterie die A. ureterica inferior, welche den unteren Ureterabschnitt versorgt. Das vesikale Ureterende versorgt die Art. vesicalis inferior.

Wie Injektionsversuche lehren, ist die Fähigkeit dieser Arterien für einander vikariierend einzutreten, im allgemeinen eine sehr gute. Mangel des aus der Hypogastrica kommenden Astes, wie dies nicht selten ist, beeinträchtigt den Ureterkreislauf keinesfalls. Die Entfernung der Ureteradventitia und damit des langmaschigen Netzes, welches die einzelnen Arterien untereinander verbindet, ist für die Kollateralität von Bedeutung.

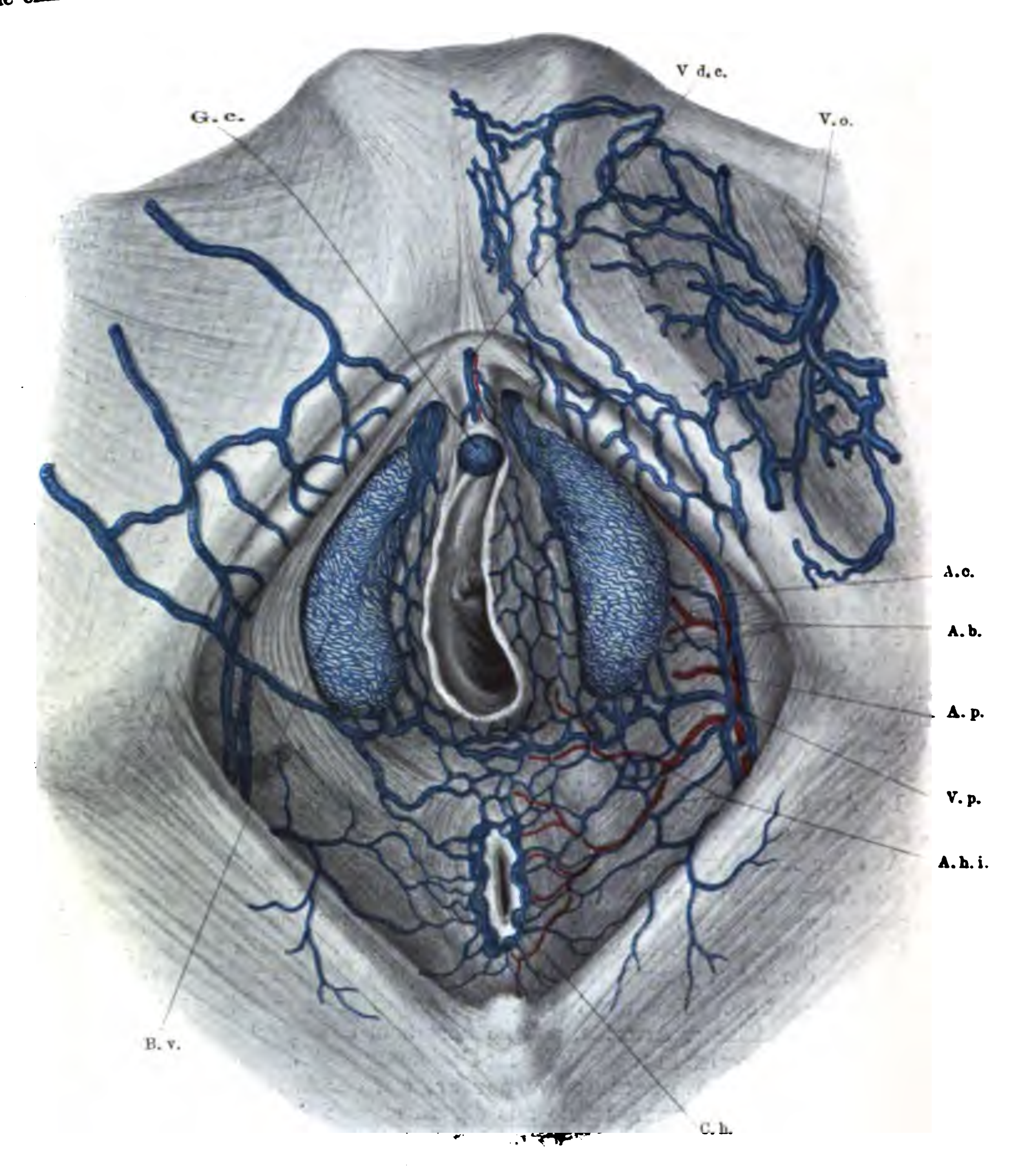


Fig. 21. Schwellkörper des weiblichen Genitales und Venen des Perineums.

A. b. = Arteria bulbi vestibuli. A. c. = Art. clitoridis. A. h. i. = Art. haemorrhoidalis inferior. A. p. = Art. perinei. B. v. = Bulbus vestibuli. C. h. = Circulus venosus haemorrhoidalis. G. c. = Glans clitoridis. V. o. = Vena obturatoria. V. p. = Vena pudenda interna.

Ähnlich wie die Arterien des Genitales direkt aus der Aorta und aus der Art. hypogastrica stammen, bringen die Venen des Genitales das Blut entweder direkt zur unteren Hohlvene oder zu der V. hypogastrica. Entsprechend der allgemein den Venen innewohnenden Neigung zur weitgehenden Anastomosen- und Plexusbildung, sehen wir vor allem an den Beckenvenen bezüglich des Blutabflusses aus dem Genitale eine Reihe von Komplikationen.

Die Venen des Uterus (Fig. 20) bilden einen engmaschigen, dünnwandigen Plexus, welcher an der Kante des Uterus gelegen, die daselbst befindliche Arterie vollkommen umspinnt. Im allgemeinen kann man drei Abflußwege dieses Plexus unterscheiden: einen oberen, einen mittleren und einen unteren. Die Venen des oberen Anteiles sammeln sich, gelangen seitwärts in den Hilus ovarii, nehmen die aus dem Ovarium kommenden Venen auf und werden zur Vena ovarica, welche allerdings erst ziemlich hoch oben ein einfaches Lumen erhält. Die V. ovarica folgt der Arterie im retroperitonealen Raume aufsteigen und mündet linkerseits in die V. renalis, rechterseits in die V. cava inferior, knapp unterhalb der Einmündungsstelle der rechten Nierenvene. Die während der Gravidität eintretende ganz bedeutsame Ausweitung dieser Vene bildet sich post partum nie mehr vollständig zurück. Die Venen des mittleren Anteiles münden als V. uterina in die V. hypogastrica. Sie zeigen viele Kommunikationen mit dem unteren Abschnitte, Plexus uterovaginalis, welcher das Blut aus der Cervix und auch aus der Vagina bringt, er vereinigt sich mit den aus der seitlichen und unteren Blasengegend kommenden Venen zum Plexus vesicovaginalis und gelangt im untersten Abschnitt des Parametriums, kaudal vom Ureter gelegen, seitwärts und mündet entweder in den mittleren Plexus oder selbständig in die Vena hypogastrica. Die Venen des unteren Anteiles der Vagina kommunizieren mit den Venen des äußeren Genitales (Fig. 21).

Letztere zeigen folgendes Verhalten: Die V. dorsalis clitoridis zieht unter der Symphyse beckenwärts und gelangt in den Plexus pubicus impar, welcher die beiden Plexus vesicales, unmittelbar hinter der Symphyse gelegen, verbindet. Diese entleeren wieder ihr Blut in die Plexus vesicovaginales. Die beiden Bulbi vestibuli sind untereinander in Verbindung und entleeren ihr Blut hauptsächlich durch die Vv. pudendae internae, welche, den gleichnamigen Arterien folgend, auch die Venen der Schamlippen, des Dammes und die Vv. haemorrhoidales aus der Analregion aufnehmen. Die Vv. der Vulva ziehen auch teilweise zur Vena saphena als Vv. pudendae externae, kommunizieren aber auch mit der V. obturatoria.

Die Venen der Blase, welche zu beiden Seiten der Blase plexusartig angeordnet sind, zeigen nebst den schon beschriebenen Kommunikationen mit den Venen der Scheide und denen des äußeren Genitales noch Anastomosen mit der V. obturatoria.

D. Lymphgefäßsystem.

Bei dem großen Interesse, welches dem Lymphgefäßsystem des Genitales aus klinischen Gründen entgegengebracht wird, ist es nötig, auf die Anatomie dieses Lymphapparates etwas genauer einzugehen. Bevor wir zur Beschreibung der Einzelheiten kommen, wird es sich empfehlen, einige Bemerkungen mehr systematischer Natur vorauszuschicken.

Wo immer man das Lymphgefäßsystem untersucht, lassen sich an demselben drei prinzipielle Anteile unterscheiden: Das Lymphkapillarsystem eines Organes, die Lymphgefäße, welche aus dem Organ zu der betreffenden regionären Lymphdrüse ziehen und schließlich die regionäre

Lymphdrüse selbst. Diese drei Anteile zeigeu Eigentümlichkeiten, welche nach den einzelnen Organen verschieden sind.

Das Lymphkapillarsystem kann weit- und engmaschig sein, kann in dieser oder jener Schichte eines Organes eine bestimmte Anordnung zeigen. Die abführenden Lymphgefäße wieder sind zu Stämmen vereint und zeigen bestimmte topographische Beziehungen, deren Kenntnis von besonderer prak-

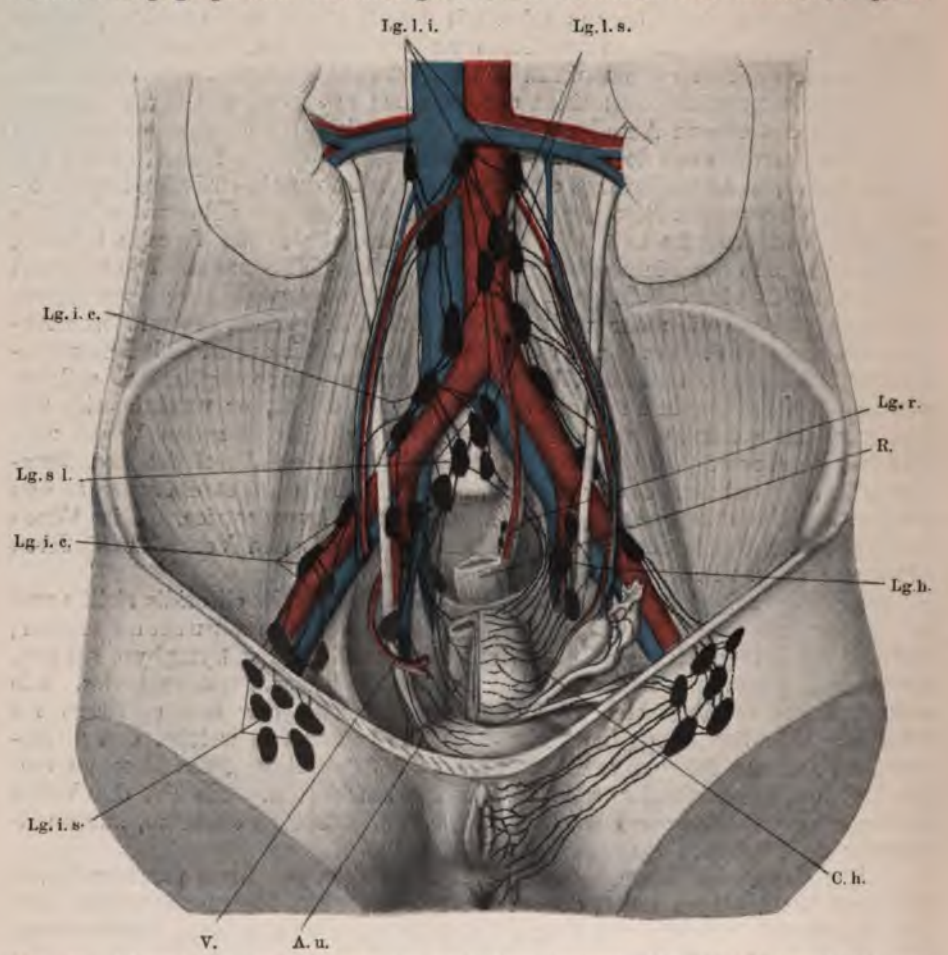


Fig. 22. Schema der Lymphbahnen des weiblichen Beckens. Die rechte Uterushälfte und Adnexe sind entfernt, das Parametrium präpariert.

A. u. = Art. uterina. L. = Längsanastomose zwischen den Lymphgefäßen des Corpus und der Cervix. Lg. h. = Lymphoglandulae hypogastricae. Lg. i. c. = Lg. iliacae communes. Lg. i. e. = Lg. liacae externae. Lg. i. s. = Lg. inguinales superficiales. Lg. l. i. = Lg. lumbales inferiores. Lgi. l. s. = Lg. lumbales superiores. Lg. r. = Lg. rectales. Lg. s. l. = Lg. sacrales laterales R. = Rectum V. = Vagina.

tischer Bedeutung ist. Regionär nennt man jene Lymphdrüsen, in welche die Lymphgefäßstämme einer bestimmten Region zuerst münden. Da die Lymphdrüsen selbst vielfach zu Gruppen vereint sind, wobei die einzelnen Drüsen der Gruppen untereinander durch Lymphgefäße verbunden sind, begegnet die regionäre Zuweisung jeder einzelnen Lymphdrüse vielfachen Schwierigkeiten,

und zwar um so mehr, als zu einer solchen Gruppe von Lymphdrüsen oft ganz heterogene periphere Regionen gehören.

Die eben erwähnten Komplikationen lassen es begreiflich erscheinen, daß die Mannigfaltigkeit der Lymphgefäße und der Lymphdrüsen bezüglich ihres Verlaufes und ihrer Zugehörigkeit einerseits für die Beschreibung Schwierigkeiten mit sich bringt, andererseits aber die Vielgestaltigkeit der Fortleitung bei Infektionen erklärt.

Die nun folgende Beschreibung des genitalen Lymphapparates soll entsprechend der Dreiteilung desselben durchgeführt werden.

1. Die Lymphgefäßkapillaren.

Über diese selbst kann in Kürze hinweggegangen werden. Die in der Schleimhaut des Uterovaginalkanales gelegenen Netze der Lymphkapillaren sind an manchen Stellen fein-, an manchen grobmaschig. Die Kapillaren der einzelnen Abschnitte stehen selbstverständlich ähnlich wie die Blutkapillaren untereinander in Kommunikation.

2. Die Lymphgefäße.

Die Lymphgefäßstämme, welche von den einzelnen Abschnitten des Genitales proximalwärts ziehen, zeigen ein ziemlich genau definierbares topographisches Verhalten. Es wird sich empfehlen, diese Lymphgefäße nach ihrer Zugehörigkeit zu bestimmten Kapillargebieten zu beschreiben (vgl. Fig. 22).

a) Lymphgefäße der Blase.

An der Blase lassen sich hauptsächlich zwei Abfuhrwege der Lymphe konstatieren. Die Lymphgefäße der hinteren Blasenwand, welche um die hintere Wand der Blase herum längs der seitlichen Wand derselben bis gegen das Lig. umbilicale laterale ziehen, um sich hier mit jenen der vorderen Blasenwand zu verbinden. Die Lymphgefäße der vorderen Blasenwand liegen hinter der Symphyse entsprechend dem Plexus pubicus impar und umgreifen die seitliche Blasenwand nach hinten ziehend, wo sie sich, wie schon erwähnt, mit jenen der hinteren Blasenwand vereinigen. Sowohl in den vorderen als auch in den hinteren Lymphgefäßen kommen inkonstante, eingestreute, kleinere und größere Lymphoglandulae vor. Nach der Vereinigung dieser beiden Bahnen ziehen diese Lymphgefäße an der Basis des Parametriums gegen die Kreuzungsstelle der Art. uterina und des Ureters, um meist hier ihre regionären Lymphdrüsen zu erreichen.

b) Lymphgefäße des Genitales.

Die Lymphkapillaren der Vulva, der Labia majora und minora, der Clitoris, des Orificium urethrae externum, des Hymen und des unteren Scheidendrittels sowie jene der Bartholinischen Drüsen ergießen ihren Inhalt in eine Reihe von Lymphstämmen, welche von den einzelnen eben genannten Anteilen untereinander konvergierend, im subkutanen Bindegewebe gelegen, gegen die Inguinalregion ziehen, um hier in den Lgl. inguinales superficiales ihre regionären Lymphdrüsen zu erreichen.

Die Lymphe des mittleren Drittels der Vagina wird in mehreren dünnen Stämmen nach hinten und oben abgeführt zu 2—3 kleinen Drüsen, welche zu beiden Seiten des Rektum zwischen diesem und der Art. hypogastrica gelegen sind.

In dem oberen Drittel der Vagina sind die Verhältnisse insoferne kompliziert, als die Lymphe der vorderen Vaginalwand noch teilweise in den

Lymphbezirk der hinteren Blasenwand abfließt, während die Lymphe der hinteren Vaginalwand in einigen, an der Basis des Parametriums verlaufenden Lymphgefäßstämmen in die Lgl. sacrales laterales fließt. Die abführenden Stämme der am Fornix vaginae posterior befindlichen Lymphkapillaren enden manchmal in kleinen, am Rektum gelegenen Lymphdrüsen. Die Lymphe der seitlichen Vaginalwand wird parallel den später zu beschreibenden Lymphgefäßen des Collum uteri zu den an der Aufteilungsstelle der Art. iliaca communis gelegenen Lymphoglandulae geführt.

Die vom Uterus abführenden Lymphwege verhalten sich folgendermaßen:

Cervix. Aus der Cervix uteri führen zwei Lymphbahnen: 1. Aus der Seitenwand der Cervix austretend, ziehen eine Reihe von Lymphgefäßstämmen, angeschlossen der Art. uterina, lateralwärts, kreuzen den Ureter und folgen der Arterie, um in die Lgl. hypogastricae zu gelangen. 2. Aus der hinteren Wand der Cervix treten Lymphgefäße aus, welche durch die Douglasschen Falten nach hinten und oben ziehen, um in die Lgl. sacrales lat. zu münden.

Corpus. Die aus dem unteren und mittleren Drittel des Corpus kommenden Lymphgefäße verlaufen zusammen mit den zervikalen durch das Parametrium zu den Lgl. hypogastricae. Die Lymphgefäße des oberen Anteiles des Uteruskörpers treten am seitlichen Uterusrand unterhalb des Lig. ovarii proprium aus, ziehen längs des Ansatzes des Ovariums am Lig. latum lateralwärts, um von hier zusammen mit den noch zu beschreibenden ovariellen Lymphgefäßen zu den Lgl. lumbales inferiores zu gelangen. Die Lymphgefäße des Uterus in der Gegend der Tubenmündung gelangen in das Lig. rotundum und mit diesem durch den Leistenkanal in die Lgl. inguinales.

Die Lymphgefäße der Cervix und des Corpus kommunizieren miteinander durch eine mächtige Anastomose, welche in der seitlichen Uteruskante gelegen, die einzelnen, in verschiedener Höhe hier austretenden Lymphgefäße verbindet.

Die Lymphkapillaren der Pars isthmica und der Pars ampullaris tubae sammeln sich in einigen Lymphgefäßen, welche am unteren Tubenrand in der Mesosalpinx lateralwärts ziehen, um sich schließlich den ovariellen Lymphgefäßen zuzugesellen. Das abdominale Tubenende und die Fimbrien geben ihre Lymphe in mehrere Stämme ab, welche selbständig zu dem Plexus ovaricus ziehen.

Die im Hilus ovarii austretenden Lymphgefäße gelangen mit den Vasa ovarica, im Lig. suspensorium ovarii gelegen, kranialwärts. Sie nehmen am Rande der Mesosalpinx die zwei vorhin beschriebenen Lymphbahnen der Tube auf und gelangen von hier längs der Vasa ovarica in die Lgl. lumbales superiores.

Da die Beziehungen zwischen dem Lymphapparat des Genitales und des Rektums ziemlich enge sind, empfiehlt es sich, auch noch den Lymphgefäßapparat des Rektums hier kurz anzuführen. Die Lymphe der Pars cutanea ani gelangt zusammen mit den aus dem Genitale externum stammenden Lymphgefäßen in die Lgl. inguinales superficiales. Die Lymphe der Pars mucosa ani fließt in mehreren längs verlaufenden Stämmen kranialwärts und gelangt zu einigen kleineren, der Außenfläche der Muskularis eng anliegenden Lymphdrüsen, Lgl. anorectales. Von hier ziehen Lymphgefäße, im Mesorektum gelegen, zu den Lgl. mesorectales.

3. Die Lymphdrüsen.

Nachdem wir so in Kürze den Verlauf der Lymphgefäße des Genitales kennen gelernt haben, wollen wir im folgenden die Lymphdrüsen des Beckens

nach ihrer regionären Zugehörigkeit besprechen. Die sich dabei ergebenden Schwierigkeiten sind nicht nur anatomischer Natur, sondern auch formaler, insoferne, als gerade über die Beckenlymphdrüsen bezüglich ihrer Nomenklatur keine Einigkeit existiert und dementsprechend die meisten Lymphdrüsen in der verschiedensten Weise benannt werden. Wir wollen deshalb bezüglich der Nomenklatur dieser Drüsen zunächst folgendes feststellen:

In der Inguinalregion unterscheiden wir die auf der Fascia lata gelegenen Lgl. inguinales superficiales von den inkonstanten Lgl. inguinales profundae. Längs der Vasa iliaca externa liegen die Lgl. iliacae externae, an der Teilungsstelle in dem Winkel zwischen Art. hypogastrica und Art. iliaca externa die Lgl. hypogastricae. Medial von der Art. hypogastrica, hinaufreichend bis an die Teilungsstelle der Aorta, befinden sich die Lgl. sacrales laterales, während die seitlich von der Art. iliaca communis gelegenen Lgl. als Lgl. iliacae communes bezeichnet werden. Die vor der Art. aorta gelegenen Lgl. lumbales zerfallen in die Lgl. lumbales superiores und inferiores. Sie reichen bis in die Gegend der Nieren kranialwärts.

Die einzelnen eben beschriebenen Lymphdrüsenpakete sind untereinander durch einen mehr oder minder reichen Lymphgefäßplexus verbunden. Die Lymphdrüsenpakete sind vor allem bezüglich der Zahl der sie zusammensetzenden Einzeldrüsen sehr variant.

1. Die Lgl. inguinales sind die regionären Lymphdrüsen für das ganze äußere Genitale, den Damm, die Pars cutanea ani und die untere Extremität. Die von der Extremität kommenden Lymphgefäße münden gewöhnlich in jenen Anteil der Lgl. inguinales, welcher dem obersten Teil der V. saphena eng anliegt, während die übrigen Lymphgefäße in jenen Abschnitt münden, der knapp am Lig. Pouparti gelegen ist. Die tiefgelegenen Drüsen daselbst, sowie die im Cruralkanal gelegene Rosenmüllersche Lymphdrüse, gehört zu den den Tubenenden benachbarten Anteilen des Uterus, von welchen die Lymphe, wie bereits erwähnt, durch Lymphgefäße längs des Lig. rotundum abgeleitet wird.

2. Die aus den Lgl. inguinales stammende Lymphe passiert die Lgl. iliacae externae.

3. Die Lgl. hypogastricae sind die regionären Lymphdrüsen der Blasenwand, des mittleren und oberen Drittels der Vagina, der oberen Hälfte der Cervix uteri und des Corpus uteri bis gegen dessen Mitte. Eine der hypogastrischen Drüsen ist medialwärts weiter vorgeschoben und liegt häufig an der Kreuzungsstelle zwischen Art. uterina und Ureter.

4. Die Lgl. sacrales laterales sind regionär zugehörig der hinteren Vaginalwand in ihrem oberen Drittel, der Portio und dem anschließenden Stück der Cervix.

5. Die Lgl. iliacae communes bekommen die Lymphe von den Lgl. iliacae ext., hypogastricae und sacrales laterales.

6. Die Lgl. lumbales inferiores sind regionär zugehörig dem oberen Anteil des Corpus uteri, mit Ausnahme des bereits besprochenen Bezirkes, welcher zu den Lgl. inguinales gehört und des Fundus (s. unten).

7. Die Lgl. lumbales superiores sind regionär für den Fundus, für die Tube und für das Ovar. Sie empfangen auch die Lymphe aus den Lgl. lumbales inf.

Es ist selbstverständlich, daß diese Lymphregionen aus mehreren Gründen nicht so scharf abgegrenzt sein können, wie es hier schematisch wiedergegeben ist und zwar 1. deshalb, weil die Kapillaren untereinander in weiter Kommunikation sind, 2. weil die Lymphgebiete der Cervix und des Korpus durch die

schon beschriebene Längsanastomose in direkter Verbindung stehen und 3. weil die höher oben gelegenen Lymphdrüsen nicht nur die Lymphe aus den zugehörigen Regionen, sondern auch die aus den tiefer gelegenen, anderweitig zugehörigen Lymphdrüsen erhalten.

E. Das Nervensystem des Genitales.

Das Nervensystem des Genitales, zugehörig dem Sympathikus, zeigt einen sehr komplizierten Aufbau. Die Schwierigkeiten in der Erkenntnis desselben werden noch vermehrt durch den Umstand, daß dieses Nervensystem eine große Anzahl von Verbindungen mit weit abgelegenen nervösen Apparaten besitzt und daß weiters die Zahl der Segmente, von welchen das Genitale nervöse Elemente bezieht, eine so unverhältnismäßig große ist. Es wird sich vielleicht zunächst empfehlen, die Systematik des genitalen Nervensystems in dem beifolgenden Schema kurz auseinander zu setzen (vgl. Fig. 23).

Wir haben zunächst als Ausgangsstelle des vor der Aorta gelegenen Plexus aorticus des Sympathikus das Ganglion coeliacum, welches selbst wieder mit den Rami communicantes der unteren Dorsalsegmente, weiters mit den Nn. splanchnici, den Vagi und Phrenici in Verbindung tritt. An der unteren Zirkumferenz des Ganglion coeliacum entwickeln sich eine Reihe von Nervenfasern, welche von seiten der an den Nierengefäßen gelegenen Renalganglien und der tiefer unten gelegenen sog. Spermatikalganglien Zuschuß an Nervenfasern bekommen. Dieses ganze mächtige Nervengeflecht erhält noch vom lumbalen Grenzstrange nervöse Elemente. Unterhalb des Abganges der Art. mesenterica inferior entläßt dieser Plexus einen mächtigen, vor dem Promontorium nach abwärts ziehenden Anteil, welcher als Plexus uterinus magnus bezeichnet wird. Dieser teilt sich, hinter dem Rektum angelangt, in zwei Hälften, von welchen jede als Plexus hypogastricus zum Uterovaginalkanal gelangt. Dazu kommen noch die aus dem Sakrageflecht stammenden Fasern, welche den Nerus pelvicus, den kaudalen Anteil des autonomen Systems zusammensetzen und zum Uterus und zur Blase ziehen.

Die für das Ovarium bestimmten nervösen Elemente stammen aus den Spermatikalganglien und ziehen mit den Vasa spermatica zum Ovar.

Die eben beschriebenen Nervenbahnen enthalten aber nicht nur Nervenfasern, sondern es sind, wie dies ja auch vielfach im sympathischen System der Fall ist, in den Verlauf dieser Bahnen an allen möglichen Stellen Ganglienzellen eingeschaltet. In dem Momente, in welchem die eben beschriebenen Nervenzüge an die Organe selbst herantreten, bilden sie mehr oder minder mächtige Geflechte, welche in den bindegewebigen Hüllen der Organe selbst gelegen sind. In diesen Geflechten befinden sich zahlreiche Anhäufungen von Ganglienzellen. Es zeigt sich nun, daß diese in den bindegewebigen Hüllen gelegenen Nervengeflechte selbst wieder eine ganz bestimmte Anordnung haben, welche den unter normalen Verhältnissen auf die einzelnen Anteile des Genitales einwirkenden mechanischen Einflüssen Rechnung zu tragen scheint. So sehen wir am Uterus diese Geflechte am dichtesten an der Cervix und zwar hier vor allem lateral im Parametrium gelegen. Die hier angehäuften Ganglienzellen, verfilzt mit Bindegewebe und Nervenelementen, geben das sog. Ganglion cervicale. Zahlreiche Ganglienzellen finden sich an der vorderen Fläche der Cervix, weiters an dem Seitenrand der Scheide, in der Gegend des Trigonon vesicale, währenddem die Ganglienzellen um das Rektum ziemlich gleichmäßig angeordnet sind. Aus diesen Geflechten und den in ihnen enthaltenen ganglionären Anhäufungen begeben sich die Nerven erst in das Innere der Organe, woselbst wieder einzelne Ganglienzellen zu finden sind. Es wird

an manchen Stellen schwer zu entscheiden sein, ob die betreffenden Ganglienzellen noch zu den in den bindegewebigen Hüllen gelegenen Geflechten oder bereits zu den im Organe selbst gelegenen Nerven gehören. Manche Abschnitte des Genitales sind von letzterer Ganglienzellenart vollkommen frei, so z. B. das Corpus uteri. Es scheint überhaupt im allgemeinen die Tendenz vorzuliegen, daß in den Hohlorganen Ganglien nur in jenen Abschnitten vorkommen,

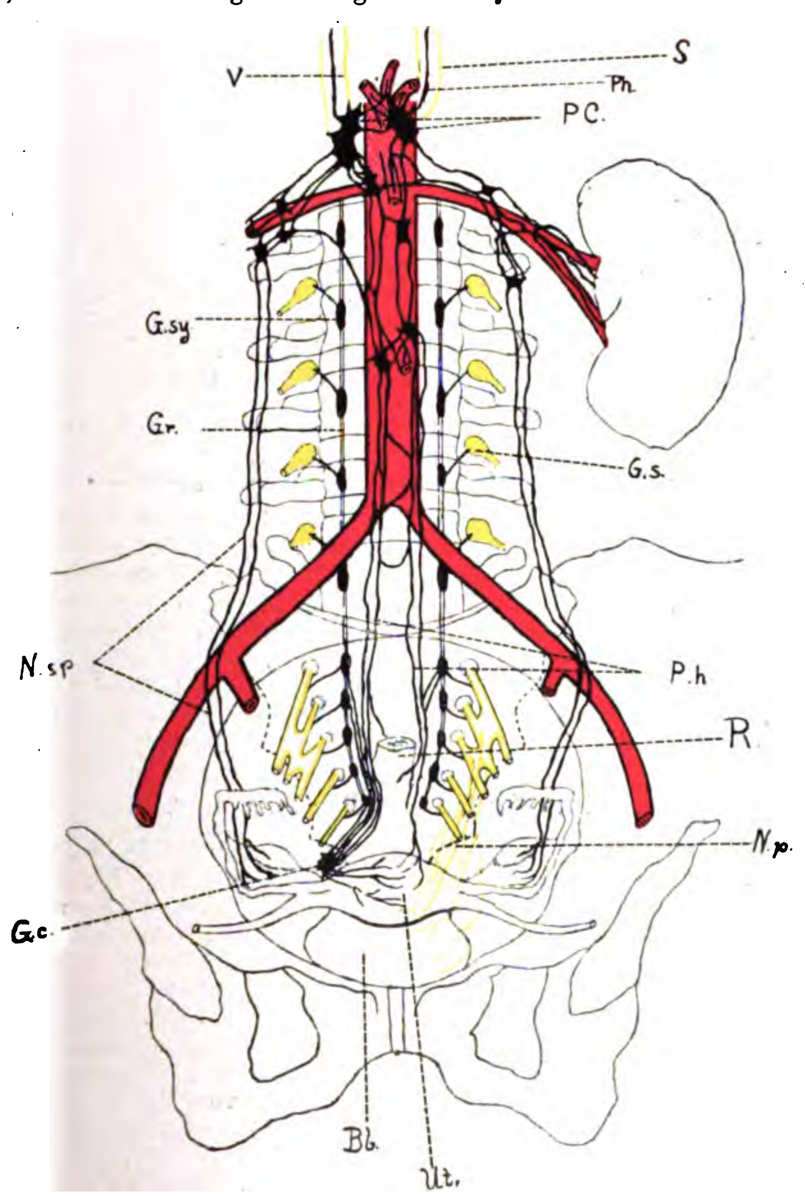


Fig. 23. Schema über die Nerven des inneren Genitales.

Bl. = Blase. G. c. = Ganglion cervicale. Gr. = Grenzstrang. G. s. = Ganglion spinale. G. sy. = Ganglion sympathicum. N. p. = Nervus pelvicus. N. sp. = Nervus spermaticus (ovaricus). Ph. = Nervus phrenicus. P. c. = Plexus coeliacus. P. h. = Plexus hypogastricus. R. = Rectum. S. = Nervus splanchnicus. Ut. = Uterus. V. = Nervus vagus.

welche einer besonderen Ausdehnung nicht unterworfen sind. So sehen wir Ganglien in der Cervix, nicht aber im Corpus uteri, am Trigonon vesicale, während sie sonst in der Blase fehlen. Ebenso fehlen sie völlig im Ovarium.

Alles in allem kann man die Anordnung des für das Genitale bestimmten Nervensystems folgendermaßen zusammenfassen: Die ganglionären Elemente sind in zwei Lagern angeordnet, einem zentralen und einem peripheren. Ersteres wird repräsentiert durch das Gangl. coeliacum, das Gangl. renale, das Gangl. spermaticum etc. Das letztere zerfällt wieder in zwei Abschnitte, insofern, als ein Teil der peripheren Ganglien in den bindegewebigen Hüllen der Organe gelegen ist, ein anderer in den Organen selbst. Die zwischen den zentralen und den peripheren Ganglien gelegenen Nerven bilden den Plexus uterinus, den Plexus hypogastricus und den N. spermaticus.

Die sensiblen Nerven des Genitale externum stammen aus dem Sakralgeflecht, N. pudendus. Dieser zieht durch das for. ischiadicum majus aus dem Becken und gelangt durch das for. ischiadicum minus in die fossa ischioredalis. Hier verläuft der Nerv dem Tuber ischiadicum eng angeschlossen nach vorne und versorgt mit seinen Ästen motorisch die Mm. ischio- und bulbo-cavernosus, den Sphincter ani externus und das Diaphragma urogenitale, sensorisch die Haut des Dammes und das Genitale externum.

II. Topographie des Urogenitalsystems.

Von den topographischen Verhältnissen der hier in Betracht kommenden Organe soll nur so viel beschrieben werden, als praktisch in diagnostischer oder in therapeutischer Beziehung von Wichtigkeit ist. Es sei gleich von vorneherein bemerkt, daß es dabei nicht so sehr auf die genaue Anführung topischer Details ankommt als auf die Berücksichtigung der ursächlichen Momente, welche die Topographie des Genitales beeinflussen. Im folgenden soll zunächst eine Beschreibung der mit Peritonaeum ausgekleideten Beckenhöhle gegeben werden, daran schließe sich die Topographie der einzelnen Teile des Urogenitalsystems und endlich die Anatomie des Beckenbindegewebsapparates.

A. Verhalten des Peritonaeums.

Bringt man eine Leiche bei geöffneter Abdominalhöhle in Beckenhochlagerung, so daß der gesamte Darm aus dem Becken entfernt ist, so repräsentiert sich der untere Anteil der Abdominalhöhle folgendermaßen: Das Peritonaeum der vorderen Leibeswand zieht nach abwärts, traversiert die Furche, welche dem Ligamentum Pouparti entspricht, um sich in den seitlichen Anteil als peritonealer Überzug der Fossa iliaca kranialwärts zu begeben, während der mittlere Anteil über den Blasenscheitel beckenwärts zieht. In dieser Region finden wir zunächst eine mediane Falte, vom Nabel gegen den Blasenscheitel ziehend, vorgeworfen durch den obliterierten Urachus, Plica umbilicalis medialis. Seitwärts von dieser Falte, ebenfalls vom Nabel entspringend, nach außen und unten divergent, verschwindet rechts und links von der Medianebene gelegen, je eine Falte, Plica umbilicalis lateralis, deren Substrat durch die obliterierte A. umbilicalis gebildet wird. Zwischen den eben beschriebenen seitlichen Falten, der früher erwähnten mittleren Falte und der Blase, sinkt das an dieser Stelle leicht verschiebliche Peritonaeum ein wenig ein, Fossa paravesicalis. Ihr entspricht, wie noch später auseinandergesetzt wird, das Cavum praeperitoneale Retzii. An dieser Stelle wird die Punctio

vesicae, die Sectio alta und der suprasymphysäre Kaiserschnitt ausgeführt. Seitwärts von der Plica umbilicalis lateralis liegt oberhalb der Poupartschen Furche eine kleine seichte Delle, Fovea inguinalis medialis, welche lateralwärts durch eine flache, durch die Vasa epigastrica aufgeworfene Falte,

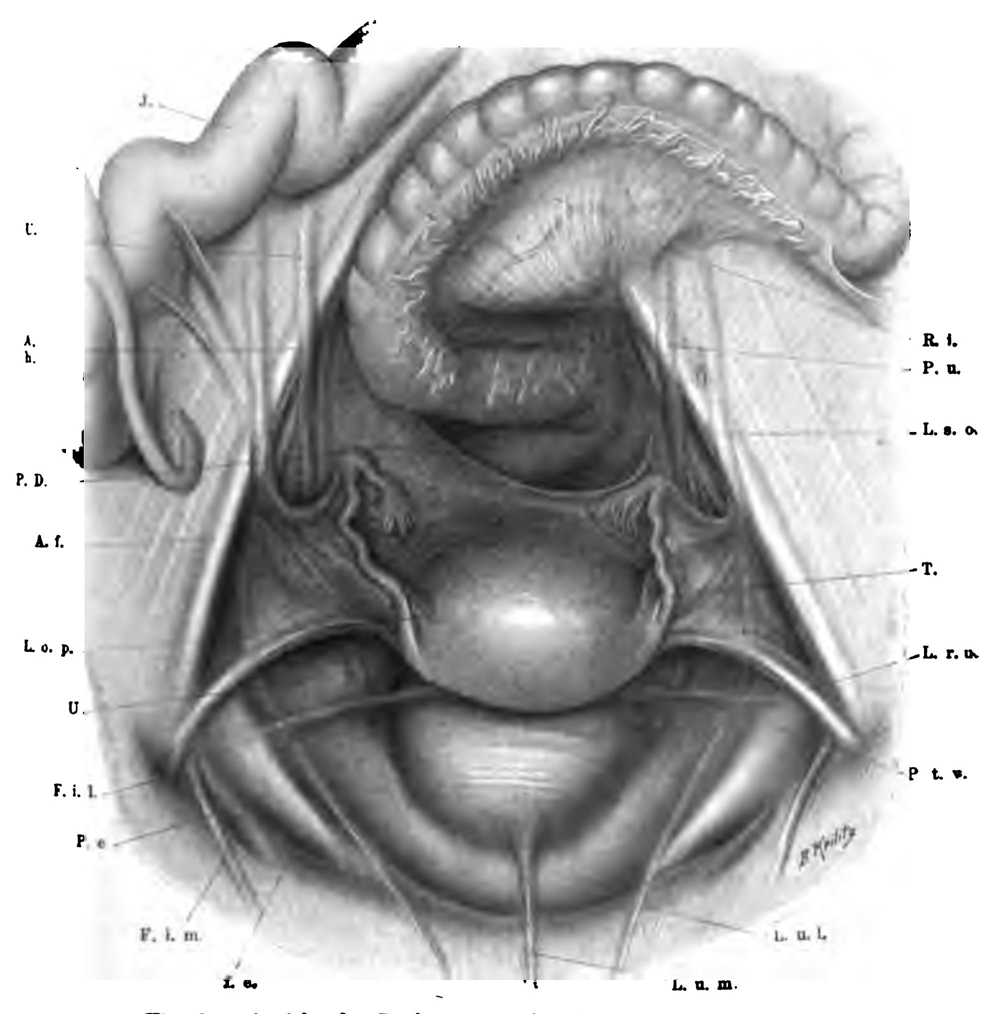


Fig. 24. Ansicht des Beckens von oben bei Beckenhochlagerung.

A. f. = Falte der Art. femoralis. A. h. = Falte der Art. hypogastrica. F. c. = Fossa cruralis. F. i. l. = Fossa inguinalis lateralis. F. i. m. = Fossa inguinalis medialis. J. = letzte Ileumschlinge. L. o. p. = Lig. ovarii proprium. L. r. u. = Lig. rotundum uteri. L. s. o. = Lig. suspensorium ovarii. L. u. l. = Lig. umbilicale laterale. L. u. m. = Lig. umbilicale mediale. P. D. = Plica Douglasi. P. e. = Plica epigastrica. P. t. v. = Plica transversa vesicae. P. u. = Plica ureterica. R. i. = Recessus intersigmoideus. T. = Tuba. U. = Ureter.

Plica epigastrica, begrenzt wird. Lateral von der eben erwähnten Plica epigastrica vertieft sich die vordere Abdominalwand noch einmal zur Fovea inguinalis lateralis. Diese Stelle ist nicht nur durch ihr topographisches Verhältnis zur Plica epigastrica charakterisiert, sondern auch dadurch, daß

hierher das Ligamentum rotundum uteri gelangt und daß hier oft ein kleines peritoneales Divertikel, Diverticulum Nuckii als Rest des Proc. vaginalis liegt. Die Plica des Ligamentum rotundum schneidet den Seitenrand des kleinen Beckens, um an der Seitenwand in einer mehr oder minder stark entwickelten Duplikatur des Peritoneums gegen den Uterus bogenförmig nach innen unten zu verlaufen. Medial von dem distalen Ende der durch das Ligamentum rotundum vorgeworfenen Falte unterhalb des L. Pouparti gelegen, befindet sich noch eine kleine peritoneale Delle, die Fovea cruralis. Die Fovea inguinalis medialis repräsentiert die Austrittsstelle der Hernia inguinalis directa, die Fovea inguinalis lateralis jene der Hernia obliqua, die Fovea cruralis jene der Hernia cruralis. Folgt man dem durch die eingelagerten Vasa femoralia vorgeworfenen Wulst nach hinten und oben, so kommt man beiderseits auf eine Falte, welche von außen oben hinten kommend, nach unten vorne und innen den eben beschriebenen Gefäßwulst traversiert. Diese Falte enthält die Vasa ovarica, repräsentiert demnach eine Gefäßfalte, fälschlich L. suspensorium ovarii. Sie ist, wie in der Entwickelungsgeschichte erwähnt, der Rest der Urnierenzwerchfellfalte. Medial von der eben beschriebenen Falte, den Beckenrand in der Projektion der Synchondrosis sacroiliaca kreuzend, befindet sich zu beiden Seiten eine Falte, welche den Ureter beherbergt, Plica ureterica dextra resp. sinistra. Die Sichtbarkeit dieser Falte und die Auffindbarkeit hängt von dem Verhalten des Darmes ab und soll noch später besprochen werden. Rechts von der Medianebene, vor dem Promontorium, kreuzt der absteigende Schenkel der Flexura sigmoidea die Linea terminalis, um in der Höhe des zweiten Kreuzbeinwirbels in das Rektum überzugehen.

Hat man in dieser Weise jene Gebilde kennen gelernt, welche über den Beckenrand nach abwärts ziehen, so ist es nun notwendig, die Reliefverhältnisse des Beckens selbst einer genauen Besichtigung zu unterziehen. Anschließend an die vordere Wand des Beckenkanals erhebt sich zunächst die von dem Peritonaeum umkleidete Blase, für deren genauere topographische Beziehungen vor allem ihr Füllungszustand maßgebend ist. Im leeren Zustand oder bei mittleren Füllungsgraden ist das Peritonaeum daselbst in kurze Querfalten gelegt. Eine der Querfalten pflegt besonders entwickelt zu sein und reicht beiderseits bis gegen den Beckenrand, Plica transversa vesicae. Es ist klar, daß es sich hier nur um Reservefalten des peritonealen Blasenüberzuges handelt. Der hinteren Blasenwand anliegend erscheint nun der Fundus uteri. Zwischen der vorderen Uteruswand und der hinteren Blasenwand resp. den die betreffenden Wände überziehenden Serosaflächen, befindet sich normalerweise nur ein kapillarer Spalt, welcher sich seitwärts verbreitert und jederseits zu einer flachen Grube wird, welche nach vorne durch den seitlichen Abschnitt des peritonealen Blasenüberzuges, nach hinten durch die vordere Lamelle des L. latum begrenzt wird und seitlich bis an die Beckenwand reicht. In diesem Anteil des Beckencavums sieht man regelmäßig die Falte des L. rotundum bogenförmig aus dem Niveau des L. latum sich erhebend, gegen die seitliche Beckenwand ziehen. In der Seitenwand dieser Nische sieht man bei mageren Personen das proximale Stück der A. umbilicalis obliterata als einen Wulst erscheinen, während im Fond dieser Vertiefung bei leerer Blase eine von hinten außen nach vorne innen verlaufende Erhebung erscheint, welche das präarterielle Stück des Ureters birgt. Hinter dem Fundus uteri sieht man die nach hinten abdachende hintere Uterusfläche. Seitwärts davon kommt die hintere Lamelle des L. latum zum Vorschein. Das Ligament selbst begrenzt sich durch die Tube, welche man in ihrem isthmischen Abschnitt nach hinten außen oben ziehen sieht; die Tube biegt hierauf schlingenförmig um und legt sich der late-

ralen Beckenwand an. Durch die hintere Fläche des Uterus und des L. latum wird die tiefe Excavatio rectouterina nach vorne abgegrenzt. Die hintere Wand dieser Exkavation wird durch das das Kreuzbein überziehende Peritonaeum und durch das Rektum gebildet. An der Seitenfläche der Excavatio fallen zwei untereinander parallel verlaufende variabel entwickelte Falten auf. Die eine bildet die Fortsetzung der schon am Beckenrand besprochenen Plica ureterica. Die andere ist durch die Einlagerung der A. hypogastrica entstanden. Plica hypogastrica einerseits, Wulst der A. femoralis andererseits, grenzen eine nach unten offene, verschieden tiefe peritoneale Grube ab, Fossa ovarica. Von der hinteren Wand der Excavatio rectouterina erhebt sich zu beiden Seiten der Medianebene, meistens asymmetrisch verlaufend, eine peritoneale Falte, die immer deutlich zugeschärft, an der hinteren Uterusfläche endet, Plica rectouterina Douglasi. Diese Falten werden deutlicher, wenn man den Uterus nach vorne oder nach unten verlagert. Unterhalb der beiden Falten erscheint die Ampulla recti. Der Seitenwand des Beckens anliegend, von der Tube, resp. von der Mesosalpinx umkleidet, liegt das Ovarium, dessen man erst vollkommen ansichtig wird, wenn man die Tube mit ihrem Gekröse aufhebt.

Von den topographischen Beziehungen des Darmes zum Beckenkanal seien folgende hervorgehoben: Wie schon erwähnt, ist normalerweise die Excavatio vesicouterina zu einem kapillaren Spalt geschlossen. Dementsprechend liegt nur dem oberhalb und seitlich von der Impressio uterina vesicae gelegenen Blasenanteil Darm an. Diese Darmstücke sind hauptsächlich mittleres und unteres Ileum. Die seitlichen Nischen werden ebenfalls von solchen Darmstücken erfüllt. Die Excavatio rectouterina ist erfüllt von der Flexura sigmoidea und dem untersten Ileum. Öffnet man das Cavum Douglasi von der Vagina her, so findet man in demselben regelmäßig ein Stück Dickdarm, Colon sigmoideum und Dünndarm, Flexura ultima ilei. Das Colon sigmoideum mit seinem freien Gekröse, meistens mit Kot gefüllt, sucht den tiefsten Punkt der Abdominalhöhle und kommt dementsprechend in das Cavum Douglasi zu liegen. Doch gilt dies nicht für kindliche Individuen. Die letzte Ileumschlinge muß entsprechend der eigentümlichen Implantationsform derselben in das Colon ascendens von unten innen nach außen oben verlaufen, jedenfalls aber immer kaudalwärts von dem Cöcum selbst gelegen sein. Daher finden wir, daß der letzte Anteil des Ileums aus dem kleinen Becken kommend, immer dann die Linea terminalis kreuzt, wenn das Cöcum auf der Fossa iliaca dextra gelegen ist.

Da dieser Abschnitt des Ileums bei Appendizitis stark kontrahiert ist, ist eine Verwechselung dieses Darmabschnittes mit dem erkrankten Appendix beim Tasten nicht unwahrscheinlich.

Von besonderer Bedeutung ist die Wechselbeziehung zwischen Cöcum resp. Processus vermiformis und Genitale. Hier sei nur angeführt, daß in Fällen von Coecum mobile oder von freiem Cöcum dieses zusammen mit dem Processus vermiformis über die Linea terminalis nach abwärts rücken kann und damit in intime nachbarliche Beziehung zum Genitale gelangt. In jenen Fällen, in welchen auch bei fixiertem Cöcum die Appendix nach abwärts hängt, sich also in Kaudalposition befindet, liegt der größere Anteil desselben im Beckenraum. Es ist ihm daher Gelegenheit gegeben, bei Entzündungen mit den verschiedenen Abschnitten des Genitales zu verwachsen. Ein morphologisches Gebilde, bezeichnet als Lig. appendiculoovaricum, Kladosches Band etc., existiert nicht. Ist die Appendix an ihrem Wurzelgebiet durch die normale sekundäre Konkreszenz mit dem Peritoneum parietale verwachsen und zieht man an einer solchen Appendix, so erhebt sich nicht selten

eine vom Appendix gegen das Ovarium ziehende Falte, welche dann mit dem eben zitierten Namen belegt wurde. Hier nicht weiter anführbare entwickelungsgeschichtliche Argumente sprechen unwiderlegbar gegen die Existenz eines Lig. appendiculoovaricum als eines separaten morphologischen Gebildes. Damit fällt auch die Meinung, daß es eine arterielle oder venöse oder Lymphgefäßverbindung zwischen Appendix und Genitale gäbe, vorausgesetzt, daß man unter diesen Verbindungen solche präkapillarer Natur versteht.

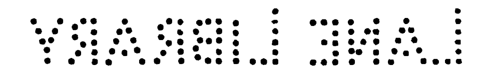
B. Topographie des Genitales.

1. Topographie des Uterus.

Im Mittelpunkt des praktischen Interesses an der Topographie des Genitales liegt ohne jeden Zweifel die Topographie des Uterus. Die vielen einander widersprechenden Angaben gerade über die Topographie dieses Organes sind wohl darauf zurückzuführen, daß die einzelnen Autoren sich zu sehr bemüht haben, eine typische, gleichsam für alle Personen gültige Lage des Uterus festzustellen und hierbei weder auf die individuelle Variation noch auf jene Faktoren, welche physiologischerweise Veränderungen des Situs uteri herbeiführen, hinlänglich Rücksicht genommen haben. Praktisch ist es aber irrelevant, ob der Anteversionswinkel des Uterus einige Grade größer oder kleiner ist, ebenso wie es gleichgültig ist, ob die Portio vaginalis gerade vor der Verbindung des Kreuz-Steißbeines liegt oder knapp darüber oder darunter. Der Uterus, insolang er normal ist, muß beweglich sein, und es ist klar, daß eine ganze Reihe von Lageveränderungen des Uterus in die normale Exkursionsbreite dieses Organes fallen müssen. Es kann sich daher bei der topographischen Betrachtung des Uterus nicht so sehr um die Festlegung des Uterus in einer bestimmten Ebene, oder in einer bestimmten Entfernung vom Skelett etc. handeln, sondern einzig und allein darum, jene Faktoren kennen zu lernen, von welchen die normale oder die typische Lage des Uterus abhängig ist, resp. einerseits jene Momente zu erkennen, welche den Uterus in dieser Lage festzuhalten versuchen, andererseits jene, die ihn aus dieser Lage zu bringen trachten. Gerade durch die Beobachtung des Kampfes zwischen diesen beiden Faktoren wächst ja unsere Erkenntnis von den Lageverhältnissen des Uterus. insoweit sie eine praktische Bedeutung haben soll. Der Sieg der den Uterus verdrängenden Momente bringt die pathologische Uterusdistopie mit sich, deren Bekämpfung korrekterweise nur in einer Stärkung oder in einem Ersatz jener Momente liegen kann, welche de natura dazu bestimmt sind, die Uteruslage zu erhalten. Es wird daher notwendig sein, 1. jene Faktoren kennen zu lernen, von denen die angeblich normale Lage des Uterus abhängig ist und 2. jene, welche ihn aus dieser normalen Lage zu bringen trachten.

Der Uterus befindet sich in der normalen aufrechtstehenden Frau in Anteversionsstellung, d. h. die Uterusachse schließt mit der Vaginalachse einen nach vorne offenen, zwischen 70 und 100° schwankenden Winkel ein. Dabei soll der Uterus in der Mitte des kleinen Beckenraumes liegen, so daß das Orificium uteri externum in der Höhe des oberen Symphysenrandes liegt.

Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß der Uterus dabei niemals streng median gelegen ist, sondern asymmetrisch, ein Verhalten, das man als Dextro- resp. Sinistroposition des Uterus bezeichnet. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Anteversio die normale Gleichgewichtslage des Uterus darstellt. Diese Anteversio ist schon prädisponiert sowohl durch die Ontogenese als auch durch die Phylogenese des Uterus, insoferne, als man



zeigen kann, daß schon die Müllerschen Gänge eine der späteren Anteversion des Uterus analoge Form besitzen, ebenso daß der Uterus der Quadrupeden mit seinem Fundus gegen die vordere Abdominalwand sieht. Es ist demnach die Anteversio-flexio die onto- und phylogenetisch bedingte Gleichgewichtslage des Uterus. Diese so bedingte Normallage der Gebärmutter sowie ihre Lage an einer bestimmten Stelle der Beckenführungslinie ist nun von einer Reihe von Faktoren abhängig und nur die genaue Rücksichtnahme auf den Einfluß eines jeden der nun aufzuzählenden Faktoren gibt uns die Möglichkeit, die topographischen Verhältnisse des Einzelfalles einzuschätzen. Die Versio und die Positio des Uterus, wenn wir unter ersterer die Winkelstellung des Uterus zur Vagina, unter letzterer die Einstellung des Uterus in einer bestimmten Höhe des Beckenkanales verstehen, ist abhängig:

1. von dem Alter des Individuums;
2. von der Lage des Individuums im Raume;
3. vom physiologischen Zustand des Uterus;
4. vom physiologischen Zustand der Nachbarorgane und
5. vom abdominellen Druck.

Auf all diese Faktoren soll nun in Kürze eingegangen werden.

1. Alter des Individuums. Wir wissen, daß mit der Geburt der Descensus genitalis noch lange nicht abgeschlossen erscheint. Dementsprechend sehen wir den Uterus viel höher liegen als später und erst allmählich mit der Vergrößerung des Beckenkanales nach abwärts steigen. Seine endgültige Lage ist aber damit noch nicht erreicht, da wir wissen, daß erst nach der Pubertät der Uterus seine normale Position erlangt. Im hohen Alter tritt der Uterus mit der Atrophie des Beckenbodenapparates noch ein wenig tiefer.

2. Die Lage des Individuums im Raume. Von dieser ist die Uteruslage ebenso abhängig wie die Lage anderer beweglicher Organe. So ist die Portio vaginalis tiefer gelegen bei der stehenden Frau als bei der liegenden, in der Knie-Ellbogenlage wird der Uterus eleviert. Inwieweit auch an der normalen Person die Versio uteri von der Bauch- resp. Rückenlage abhängig ist, ist noch nicht zweifellos entschieden. Daß in cadavere der normale Uterus häufig in Retroversionsstellung geht, ist eine bekannte Tatsache.

3. Der physiologische Zustand des Uterus. Wichtige Veränderungen der Lage erfährt der Uterus durch die Generationsvorgänge. Während die Gravidität in ihrem Anfang keine besondere Veränderung der Uteruslage herbeiführt, kommen später topische Änderungen dahin gehend vor, daß das Wachstum des Uterus den Fundus in der gegebenen Richtung der Uterusachse vorschiebt, also bei Anteversio gegen die vordere Abdominalwand, bei Retroversio gegen die Kreuzbeinhöhlung. In späteren Stadien der Schwangerschaft wird der Fundus infolge der Stellung der Lendenwirbelsäule immer, soll die Gravidität weiter bestehen, gegen die vordere Abdominalwand dirigiert. Der Grad dieser Anteversio hängt schließlich von dem Zustand der Abdominalmuskulatur ab. In den ersten Tagen des Puerperiums liegt die hintere Uteruswand bei der Rückenlage der Puerpera der Lendenwirbelsäule an. Dadurch ist ein weiteres Zurücksinken des Uterus unmöglich gemacht. Selbst nachdem der Uterus wieder vollständig in das kleine Becken eingetreten ist, verhindert seine Größe noch rein mechanisch das Umsinken nach rückwärts.

4. Der physiologische Zustand der Nachbarorgane. Die Versio uteri ist abhängig von dem Füllungszustand der Blase. Dehnt sich die Blase aus, so wird die Anteversio des Uterus eine kleinere, entleert sie sich, so sinkt der Fundus bei normalerweise geschlossener Excavatio vesicouterina wieder nach vorne. Diese Anlagerung der vorderen Uteruswand an die hintere Blasen-

wand wird weniger durch die organische Verbindung zwischen Blase und Uterus als durch den Abdominaldruck herbeigeführt. Der Füllungszustand des Rektums ist von geringerer Bedeutung für die Lage des Uterus. Bei stark gefüllter Ampulla recti wird der Uterus gehoben und anteponiert.

5. Der abdominelle Druck. Der mechanisch-fixatorische Einfluß des abdominellen Druckes wird noch später (vgl. Kap. Lageveränderungen des Uterus) besprochen werden. Hier sei nur erwähnt, daß bei normaler Anteversio der abdominelle Druck diese Stellung des Uterus akzentuiert, da er die hintere Uterusfläche trifft. Steigerung des abdominellen Druckes ändert aber auch die Position des Uterus, da der Uterus bekanntlich in solchen Momenten tiefer tritt; schon die gewöhnlichen Schwankungen des abdominellen Druckes, wie sie das Inspirium und Exspirium mit sich bringen, ändern die Uteruslage. Ist an einer Person Retroversio uteri vorhanden, so wird auch diese durch den abdominellen Druck erhalten resp. fixiert. Die Verringerung des abdominellen Druckes ermöglicht daher die leichtere Aufrichtung des Uterus resp. seinen Übergang aus der Retroversionsstellung in die Anteversionsstellung.

Haben wir bisher jene Faktoren kennen gelernt, welche die Uteruslage bedingen, so müssen wir in folgendem jene Momente kennen lernen, welche die Uteruslage zu erhalten bestrebt sind. Von einer Fixation im eigentlichen Sinne des Wortes kann dabei, wie schon erwähnt, nicht die Rede sein.

Bevor wir auf die fixatorischen Momente eingehen, wollen wir ganz kurz die Frage aufwerfen und beantworten, gegen welche dislozierenden Faktoren diese Fixation des Uterus gerichtet sein muß; abgesehen von der verschiedenen Wirkung der Blase, ev. des Rektums, können Veränderungen der Uteruslage doch eigentlich nur zwei Dinge herbeiführen: 1. das Gewicht des Uterus und 2. der abdominelle Druck, der den Uterus trifft und ihn dislozieren kann. Es soll gleich hier hervorgehoben werden, daß das Uterusgewicht wohl zu vernachlässigen ist und daß dementsprechend sämtliche fixatorischen Apparate des Uterus gleichsam gegen die abdominellen Druckschwankungen gerichtet sind.

Für die Erhaltung des Uterus innerhalb seiner physiologischen Exkursionsbreite kommen drei Momente in Betracht:

1. organische Verbindungen, welche zum Uterus ziehen und ihn mit der Nachbarschaft verknüpfen und suspendierende Wirkung haben können;
2. Unterlagen, welche den Uterus stützen und
3. bestimmte mechanische Momente, welche sich ergeben aus der Druckwirkung im geschlossenen Abdominalcavum.

2. Die sogenannten Suspensionsmittel des Uterus.

Hier kämen in Betracht das Peritonaeum, die Ligamente, die Gefäße, das Beckenbindegewebe und die Verbindung des Uterus mit den Nachbarorganen. Bezüglich der Dignität dieser Suspensionsmittel gilt folgendes: Sie bestehen größtenteils aus Geweben, welche, wie die Erfahrung und das Experiment lehren, nicht imstande sind, länger andauerndem Zug oder Druck standzuhalten. Speziell ihre Beanspruchbarkeit auf Zug ist eine minimale. Alle diese Gewebe, Serosa, lockeres Bindegewebe, glatte Muskulatur, unterliegen leicht einer Überdehnung. Vielfach widerspricht schon die Anordnung vom rein mechanischen Standpunkte ihrer fixatorischen Beanspruchbarkeit.

Wir wissen, daß das Peritonaeum bei allen Hernien leicht in Form des Bruchsackes vorgestülpt, also ausgedehnt wird. Wir kennen die Elongationsfähigkeit der Arterien und der Venen beispielsweise bei der Nephroptosis, so daß es kaum notwendig ist, auf diese Faktoren genauer einzugehen.

Anders verhält sich dies mit den Ligamenten, deren fixatorische Fähigkeit ja vielfach angenommen wird und deren fixatorische Leistung in operativem Sinne verwertet zu werden pflegt. Die hier in Betracht kommenden Ligamente sind folgende: Das Ligamentum rotundum, das Ligamentum sacrouterinum und das Ligamentum latum. Ihre Anatomie wurde bei den Anhangsgebilden des Uterus schon besprochen.

a) Ligamentum rotundum. Wie bekannt, verlaufen die Ligg. rotunda bogenförmig von der Uterusecke zum Leistenkanal. Schon diese Verlaufsrichtung läßt erschließen, daß diesen Ligg. keine suspensorische Fähigkeit innewohnt. Sowohl post mortem als auch intra vitam kann der Uterus im Bereiche des Beckenkanals nach allen Richtungen disloziert werden, ohne daß es zur Streckung oder Anspannung dieser Ligamente käme. Daß die Ligamente aber nicht etwa in intaktem Zustand durch ihr eigenes Kontraktionsphänomen diesen mechanischen Ausfall wett machen, dafür spricht 1. der Umstand, daß diese Ligamente, wenn man von dem Augenblick absieht, in welchem eine Wehe über den Uterus läuft, niemals im kontrahierten Zustand gesehen werden, und 2. der Umstand, daß ja diese Ligamente während des ganzen Lebens kontrahiert bleiben müßten. Bedenkt man noch, daß das diese Ligamente aufbauende Material, glatte Muskulatur, der Überdehnung leicht zugänglich ist, so wird es klar, daß die Ligg. rotunda keine Bedeutung für die Suspension des Uterus haben können.

b) Ligamentum sacrouterinum. Ähnliches gilt auch für die Ligamenta sacrouterina. Auch sie verlaufen bogenförmig, auch sie bestehen aus lockerem Bindegewebe und aus glatter Muskulatur.

Zieht man den Uterus vulvarwärts, so spannen sich die Ligg. an und leisten Widerstand. In intaktem Zustand werden sie demnach für diesen Augenblick den Uterus in seiner Lage erhalten. Nachdem sie aber aus glatter Muskulatur bestehen, werden sie bei öfterer Beanspruchung elongiert und damit insuffizient. Anders steht die Frage bezüglich der Anteversio uteri. Man hat in diesen Ligg. einen wichtigen Anteversionsapparat des Uterus gesehen. Die Ligamente sollen unterhalb der sog. transversalen Drehungsachse des Uterus ansetzen und durch ihren Zug die Portio nach rückwärts, dementsprechend den Fundus nach vorne bringen. Ohne auf Details dieser Frage näher einzugehen, möge nur hervorgehoben werden, daß diese Ligamente an der hinteren Uteruswand hoch hinaufreichen, daher ihren Zug auch kranial vom Drehpunkt des Uterus wirken lassen müssen, und schließlich, daß ja der Uterus nicht um eine transversale Achse, welche beiläufig in der Höhe des inneren Muttermundes gelegen sein müsse, drehbar ist. Der Drehpunkt des Uterus liegt de facto an seinem unteren Ende, an der Stelle der Portio. Die Wirksamkeit der Ligamente wäre also nicht nur keine antevertierende, sondern im Gegenteil eine retrovertierende.

c) Ligamentum latum. Wie aus der Deskription dieses Ligamentes hervorgeht, kommen in fixatorischem Sinne nur jene glatten Muskelbündel in Betracht, welche mit den Gefäßen gegen den Uterus ziehen, das sog. Ligamentum transversum oder das Ligamentum cardinale. Nach dem bisher Gesagten ist es klar, daß diese wenigen Muskelbündel den von seiten des abdominellen Druckes an sie gestellten Anforderungen nicht gewachsen sind.

Faßt man das bisher Angeführte zusammen, so geht daraus wohl die geringe Wertigkeit der sog. Suspensionsmittel des Uterus hervor. Sie alle sind wohl imstande, das Gewicht des nicht graviden Uterus zu ertragen, sie sind aber keinesfalls danach angetan, den Abdominaldruck zu paralysieren.

2. Stützapparate des Uterus.

Wenn wir im vorhergehenden den geringen Wert der Suspensionsmittel des Uterus betont haben, wird es im folgenden unsere Aufgabe sein, die Wirksamkeit der Stützapparate darzulegen. Die Gesamtheit jener Gebilde, auf welchen direkt oder indirekt der Uterus ruht, wird als Beckenboden bezeichnet, welcher aus der Beckenbodenmuskulatur und ihren Faszien, aus dem Fett der Fossa ischiorectalis und aus der Haut des Dammes besteht. Von diesen Abschnitten ist mechanisch nur die Muskulatur bedeutungsvoll. Schon per analogiam wird es wahrscheinlich, daß die Beckenbodenmuskulatur für den Situs uteri von Bedeutung ist, da wir ja wissen, daß im allgemeinen Körperhöhlen, welche Druckschwankungen unterworfen sind, durch Muskelwände abgeschlossen erscheinen und daß diese Muskelwände für die Erhaltung des normalen Situs der in diesen Körperhälften befindlichen Organe bedeutungsvoll sind. Die Beckenbodenmuskulatur ist funktionell nicht von den übrigen Bauchwandmuskeln zu trennen. Nur handelt es sich beim Beckenboden insoferne um eine Komplikation in der Abdominalwand, als hier eine Reihe von Hohlgebilden passieren müssen, womit eine weitgehende Komplikation in der Anordnung der Muskulatur verbunden ist. Den beiden einander widersprechenden Anforderungen, nämlich die Beckenhöhle abzuschließen, aber auch die Passage offener Kanäle zu gestatten, wird diese Beckenbodenmuskulatur durch ihre eigentümliche Anordnung und durch ihre physiologische Funktion gerecht. Da nur unter dem Gesichtswinkel der Funktion und der mechanischen Dignität dieser Apparat verständlich wird und in seiner Bedeutung erkannt werden kann, wurde die Anatomie der Beckenbodenmuskulatur nicht im deskriptiven Teil angeführt, sondern soll erst hier abgehandelt werden.

Anatomie der Beckenbodenmuskulatur.

Die Beckenbodenmuskulatur besteht aus dem Diaphragma pelvis, s. rectale und aus dem Diaphragma urogenitale, zu welchen sich noch der quergestreifte Musculus sphincter ani externus, der Musculus ischiocavernosus und der Musculus bulbocavernosus hinzugesellen. Für die Mechanik des Beckenverschlusses und damit für den Situs uteri sind nur die Diaphragmen von Bedeutung.

1. Diaphragma pelvis.

Dieses besteht aus einer Reihe von Muskelindividualitäten (M. ischiococcygeus, ilio-coccygeus, pubococcygeus und puborectalis), für welche man auch den Sammelbegriff M. levator ani verwendet. Hierzu kommt noch der M. coccygeus, welcher aber für die Statik der Beckenorgane nicht von Bedeutung ist. Die einzelnen Muskelabschnitte, welche an der Zirkumferenz des Beckenkanals von der Symphyse bis zur Spina ossis ischii entspringen, vereinigen sich in der Medianebene hinter der Durchtrittsstelle des Rektums zu einer Muskelplatte, welche man als Levatorplatte bezeichnen kann. Die vordere Hälfte dieses Muskels umsäumt mit ihrer zentralen Partie, M. puborectalis, einen sagittal verlaufenden Schlitz, welcher an der Symphyse beginnt und hinter dem Rektum endet, Hiatus des Diaphragma pelvis. Den vorderen, diesen Hiatus umrandenden Anteil des Levator ani, welcher in zwei Schenkeln angeordnet ist, wollen wir Levatorschenkel bezeichnen. Die Levatorschenkel dachen gleichmäßig von beiden Seiten her gegen die Medianlinie ab, während die bis an das Os coccygis reichende Levatorplatte in der Sagittalebene schwach S-förmig gebogen erscheint. Im Anschluß an

die Steißbeinspitze sehen wir nämlich eine kleine Delle, vor derselben ist die Levatorplatte beckenwärts konvex und von hier an gegen den Hiatus steil abfallend, gleichsam umgekrempelt. Der Hiatus des Levator dient zum Durchtritt des Rektum, der Vagina und der Urethra. Von dem inneren Rand der Levatorschenkel lösen sich einzelne Fasern ab, welche nicht hinter dem Rektum, sondern vor dem Rektum in dem daselbst befindlichen Gewebe des Dammes ihr Ende finden. Man hat diese Fasern als prärektale Levatorfasern bezeichnet. Durch sie zerfällt der Hiatus des Levator in eine hintere Partie,

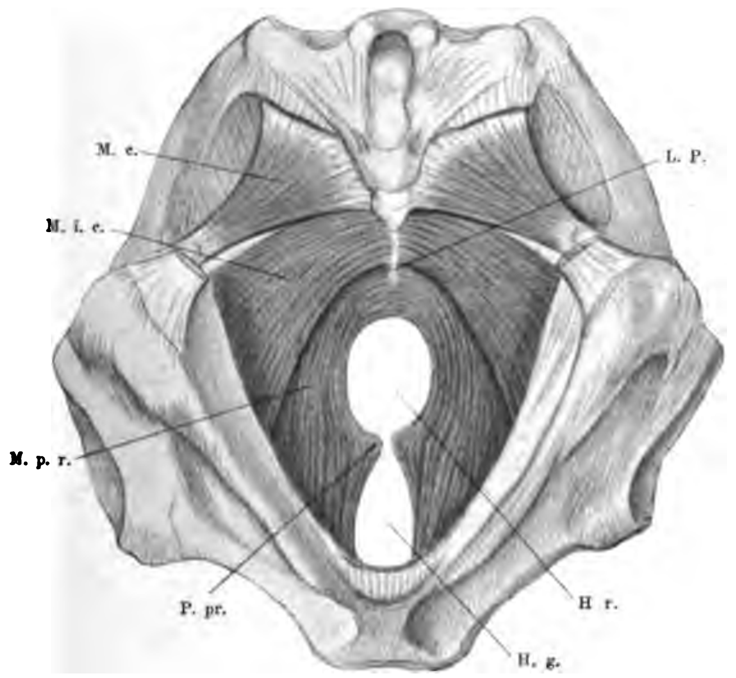


Fig. 25. Levator ani von unten gesehen. (Nach Toldt.)

H. g. = Hiatus genitalis. H. r. = Hiatus rectalis. L. P. = Levatorplatte.

M. c. = Musc. coccygeus
M. i. c. = Musc. iliococcygeus
M. p. r. = Musc. puborectalis
P. pr. = Pars praerectalis
} Levator ani.

durch welche das Rektum zieht, Hiatus rectalis, und in eine vordere Partie, durch welche Vagina und Urethra dringen, Hiatus genitalis (Fig. 25). Bemerkt sei noch, daß die Ränder des Hiatus genitalis weder gegen die Urethra noch gegen die Vagina Fasern senden. Beide Rohre lassen sich glatt gegen die Ränder der Levatorschenkel abgrenzen.

Überblicken wir nochmals das Verhalten des Diaphragma pelvis, so können wir sagen: Es handelt sich hier um eine das Beckencavum nach unten abschließende Muskelplatte, die in ihrer vorderen Hälfte einen Schlitz trägt, gegen welchen die Muskelränder umgekrempt erscheinen. Diese Muskelplatte scheidet das eigentliche Cavum pelvinum von der darunter gelegenen Kavität, welche entsprechend der eigentümlichen Anordnung des Diaphragmas in zwei bilateral symmetrische Hälften, Fossae ischiorectales, zerfällt.

2. Diaphragma urogenitale.

Dieses repräsentiert eine dreieckige Sehnenmuskelplatte, welche in den Arcus pubicus eingeschnitten, nach hinten bis gegen die vordere Rektalwand reicht. Es besteht selbst wieder aus einer Reihe morphologisch verschiedener

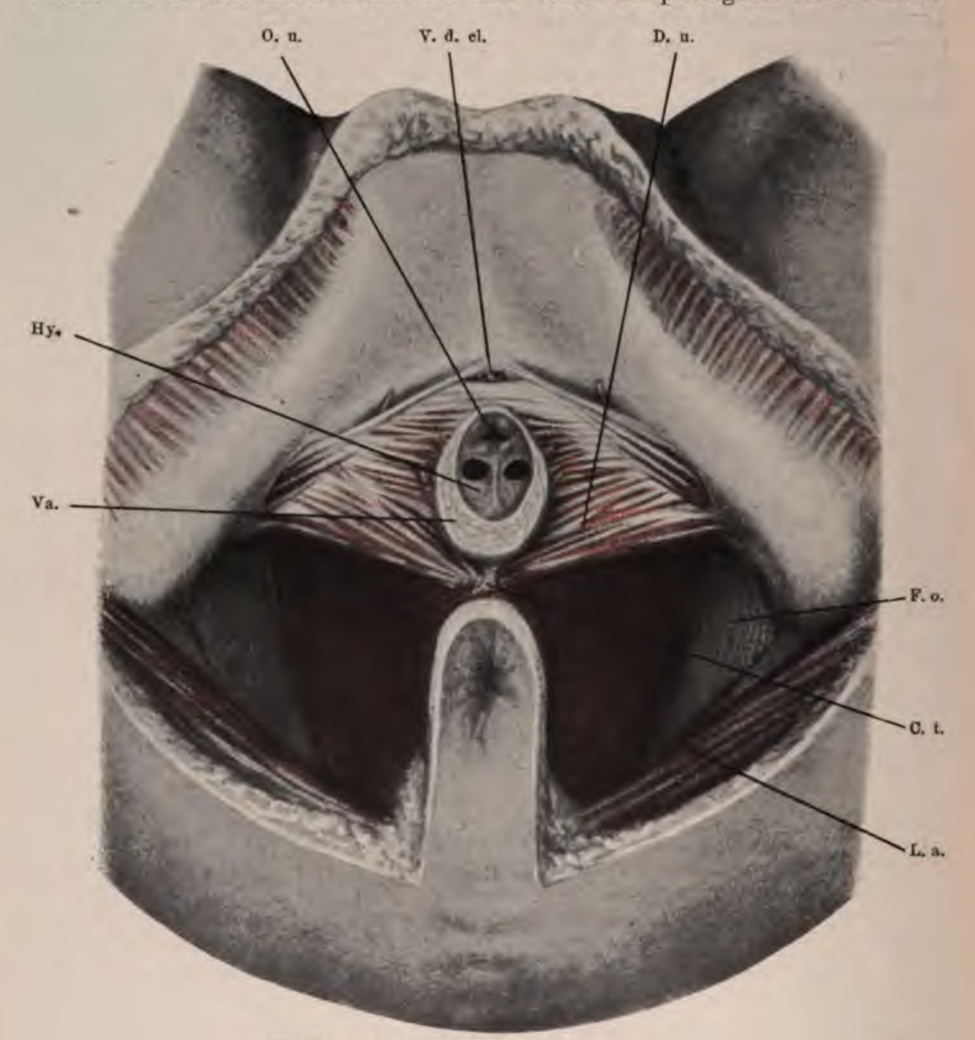


Fig. 26. Beckenbodenmuskeln von unten.

C. t. = Centrum tendineum. D. u. = Diaphragma urogenitale. F. o. = Fascia obturatoria. Hy. = Hymen. L. a. = Levator ani. O. u. = Orificium urethrae. Va. = Vagina. V. d. cl. = Vena dorsalis clitoridis.

Muskelindividualitäten. So aus dem M. transversus perinei profundus und aus dem Sphincter urogenitalis, welcher in seinem proximalen Anteil, wie schon erwähnt, den Sphincter urethrae externus darstellt, in seinem distalen als Sphincter urethrovaginalis bezeichnet wird. Dieses kaudal vom Levator ani gelegene Diaphragma urogenitale verschließt den Hiatus genitalis. Das Diaphragma urogenitale wird nahe seinem hinteren Rand von dem Vaginalrohr

durchbrochen, so daß der größere Anteil dieser Sehnenmuskelplatte zwischen Symphyse und vorderer Vaginalwand gelegen ist. Der hintere Anteil hängt mit dem M. bulbo-cavernosus, Sphincter ani externus, weiters mit den prärektalen Fasern des Puborectalis (Levator ani) und mit dem M. transversus perinei superficialis in der Medianlinie zusammen. Diese durch glatte Muskulatur, Bindegewebe und elastische Fasern verstärkte Vereinigungsstelle der eben zitierten Muskeln wird Centrum tendineum perinei genannt (Fig. 26).

Die dreieckige Sehnenmuskelplatte des Diaphragma urogenitale wird gerade an dieser Stelle, an welcher sie vom Vaginalrohr durchsetzt wird, besonders leicht dann Schädigungen ausgesetzt sein, wenn der Vaginalkanal aus physiologischen oder pathologischen Gründen starke Erweiterung erfährt. Tatsächlich sehen wir auch, daß die durch das Geburtstrauma herbeigeführte Erweiterung des Vaginalkanals Blutungen im Diaphragma urogenitale, Zerreißungen und schließlich Atrophie des gering entwickelten Muskelapparates in dieser Sehnenmuskelplatte hervorruft. Diese Veränderungen betreffen hauptsächlich die hinter der Vagina gelegenen Faseranteile und bringen eine mehr oder minder weitgehende, aber bleibende Schädigung hervor.

Um den Einfluß der Beckenbodenmuskulatur auf den Situs der Beckenorgane zu verstehen, ist es notwendig einiges über die Physiologie der beiden Diaphragmen hier anzuführen.

Die Beckenbodenmuskulatur ist als ein Teil der abdominellen Verschlußmuskulatur zu betrachten. Für die physiologische Zusammengehörigkeit aller Bauchwandmuskeln spricht schon der Umstand, daß wir sie physiologischerweise synchron und synergisch innervieren. Das Resultat der Wirksamkeit der Bauchwandmuskeln hängt von der Kombination ab, in welcher wir die einzelnen Muskelgruppen koordinieren. Innervieren wir alle Bauchwandmuskeln gleichmäßig, so steigt der Abdominaldruck und der Rumpf wird festgestellt. Überwinden das Zwerchfell zusammen mit der vorderen und der seitlichen Bauchwandmuskulatur den Levator ani, so ist das Resultat Pressen, Stuhlabsatz, Preßwehen etc. Bei all diesen Muskelaktionen wird aber jede einzelne Muskelgruppe in innerviertem Zustand überwunden.

Das Kontraktionsphänomen des M. levator ani wird folgende Veränderung der Levatorform mit sich bringen:

1. Wird die Levatorplatte entsprechend dem bogenförmigen Verlauf derselben ein wenig abgeplattet;

2. wird der Hiatus verengert und zwar sowohl in sagittaler als auch in frontaler Richtung. Die um das Rektum herumziehenden Levatorschenkel verkürzen sich entsprechend ihrer Verlaufsrichtung in sagittaler Richtung, verkürzen dementsprechend den Sagittaldurchmesser des Hiatus. Gleichzeitig damit werden die normalerweise im sanften Bogen den Hiatus umrandenden Levatorschenkel gestreckt und dicker. Dadurch verkürzen sie den transversalen Hiatusdurchmesser. Ein wichtiges Resultat der Levatorkontraktion ist demnach der Verschluß des Hiatus. Dieser Verschluß ist auch nachweisbar an den Veränderungen des Vaginal- und des Rektallumens.

Der muskuläre Anteil des Diaphragma urogenitale wird während der Kontraktion, wenn wir absehen von jenem Anteil, der als Sphincter urethrovaginalis wirkt, keinerlei Verschiebung oder Veränderung mit sich bringen können, da es sich ja hier um Fasern handelt, welche zwei gegeneinander nicht bewegliche Knochen miteinander verbinden.

Die Veränderungen, welche die Kontraktionen der eben erwähnten beiden Muskel auf die durchtretenden Schläuche Rektum und Vagina hervorbringen, sind kurz folgende: Das Rektum wird an der Curvatura perinealis symphysenwärts gezogen, dadurch stärker abgeknickt und geschlossen; insofern wirkt

der M. puborectalis als ein Sphincter recti. Die hintere Vaginalwand wird ebenfalls symphysenwärts gezogen, wodurch es zur Verengerung des vaginalen Lumens kommt. Ebenso wird der transversale Durchmesser der Vagina verengt.

Wenn wir nun daran gehen, die aus der Betrachtung der Anatomie und

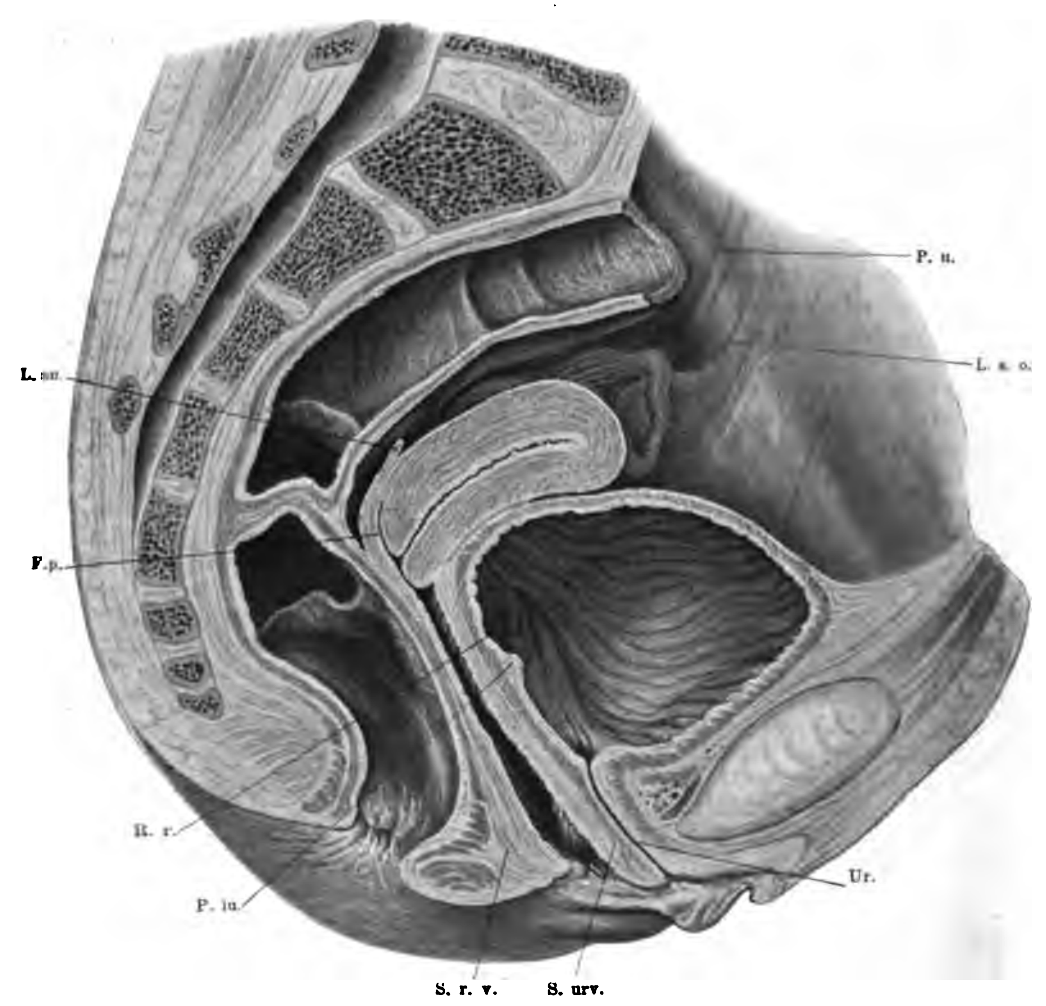


Fig. 27. Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken.

F. p. = Fornix posterior. L. s. o. = Lig. suspensorium ovarii. L. su. = Lig. sacrouterinum. P. iu. = Plica interureterica. P. u. = Plica ureterica. R. r. = Recessus retroureterícus. S. r. v. = Septum rectovaginale. S. urv. Septum urethrovaginale. Ur. = Urethra.

der Physiologie der Beckenbodenmuskulatur gewonnenen Anschauungen für die Fixation des Uterus zu verwenden, so können wir zunächst folgendes angeben: Die Beckenbodenmuskulatur ist kraft ihres anatomischen und physiologischen Verhaltens ein Verschlußapparat der unteren Beckenapertur. Sie ist dadurch implicite ein Stützapparat der Beckenorgane und verhindert durch ihr Kontraktionsphänomen, daß normalerweise

Beckenorgane durch die im Beckenboden befindlichen Lücken hinausgepreßt werden. Sie erreicht die eben angeführten Resultate dadurch, daß sie synchron und synergisch mit den übrigen Bauchwandmuskeln innerviert wird. Durch diesen Vorgang wird im Momente der Gefahr, d. h. beim Ansteigen des abdominellen Druckes, die Beckenbodenmuskulatur kontrahiert und widerstandsfähig gemacht, gleichzeitig aber werden die in dem Beckenboden befindlichen Lücken geschlossen.

Für die Beweisführung, daß tatsächlich der Verschlußapparat der unteren Beckenapertur für den Situs uteri von allein bestimmender Bedeutung ist, lassen sich folgende Momente anführen:

1. Allgemeine, der quergestreiften Muskulatur innewohnende Eigenschaften, welche pathologische Distopien der Beckenorgane zu verhindern imstande sind;
2. die Analogie dieser Muskulatur mit den übrigen Bauchwandmuskeln;
3. phylogenetische Eigentümlichkeiten der Beckenbodenmuskulatur;
4. das topographische Verhalten des Uterus zu dieser Muskulatur und die sich daraus ergebenden mechanischen Bedingungen;
5. gewisse Erfahrungen aus der Pathogenese der Uterusverlagerungen.

ad 1 und 2. Wir haben schon gezeigt, daß die sog. Suspensionsmittel des Uterus von sehr geringem mechanischem Wert sind, da keines derselben länger dauernder Beanspruchung gewachsen ist. Daraus geht schon per exclusionem hervor, daß nicht die Suspensionsmittel, sondern die Unterstützungsapparate den Uterus in seiner Lage sichern. Die quergestreifte Muskulatur nun, welche sich im Momente der Beanspruchung kontrahiert, gewinnt gerade damit eine besondere Widerstandsfähigkeit gegen Zug oder Druck. Aber nicht nur die kontrahierte Muskulatur, sondern auch der allen Muskeln eigentümliche Tonus, also die Eigenspannung der Muskulatur, ist imstande, geringgradige Druckschwankungen auszugleichen. Betrachtet man, wie dies mechanisch korrekt, die Beckenmuskulatur nur als einen Teil der Bauchwandmuskeln, so wird es klar, daß diese Muskulatur auf den normalen Situs im Cavum pelvinum einen ebenso großen Einfluß haben muß, als die übrige Bauchwandmuskulatur auf die topischen Verhältnisse im Cavum abdominale. Der Einfluß dieser Muskulatur aber auf den Situs der Abdominalorgane ist allbekannt und daher nicht mehr eines Beweises bedürftig.

ad 3. Der Levator ani, welcher ursprünglich Schwanzbeugemuskel gewesen ist, ist bei der Rückbildung des Schwanzes eine Verbindung mit der Pars perinealis recti eingegangen und so zum Verschlußmuskel der unteren Beckenapertur geworden. Er hat sich also nicht mit dem Verluste des Skelettes rückgebildet, sondern ist einen Funktionswechsel eingegangen, und hat eigentlich an Ausdehnung gewonnen. Daraus sind wir berechtigt zu schließen, daß diese Muskelgruppe eine ausreichende physiologische Bedeutung besitze. Überflüssige Muskeln werden rudimentär. Die besonders mächtige Entwickelung dieser Muskulatur ist zweifellos auf die Orthoskelie des Menschen zurückzuführen.

ad 4. Wenn tatsächlich der Uterus von der Beckenbodenmuskulatur getragen werden soll, dann ist es notwendig, daß er zu dieser Muskulatur in einem bestimmten topischen Verhältnis steht. Wie ein Sagittalschnitt durch ein ausgeräumtes Becken, an welchem die Beckenbodenmuskulatur präpariert wurde, lehrt, ist die Levatorplatte schwach S-förmig gekrümmt, derart, daß bei der Aufsicht auf den Beckenboden unmittelbar vor der Steißbeinspitze eine Mulde entsteht. Die im Levator befindliche Öffnung, id est der Hiatus, liegt nicht an der tiefsten Stelle, sondern im aufsteigenden vorderen Abschnitt des Diaphragma pelvis. Bei der aufrechtstehenden Frau ist die Portio nun so situiert, daß die Verlängerung der Cervixachse gerade den tiefsten Teil der

eben erwähnten Mulde trifft. Dementsprechend liegt der Uterus zum Hiatus genitalis so, daß der größte Teil des normal antevertierten Uterus hinter dem Hiatus liegt und der unpaaren Levatorplatte aufruht (Fig. 27). Im Zustande der Ruhe wird demnach der Uterus von der Levatorplatte getragen. Steigt aber der Abdominaldruck, so wird der normal gelagerte antevertierte selben nach hinten unten gedrängt und eine weitere Dislokation des Uterus durch die Levatorplatte unmöglich gemacht. Vgl. Kap. Lageveränderungen des Uterus).

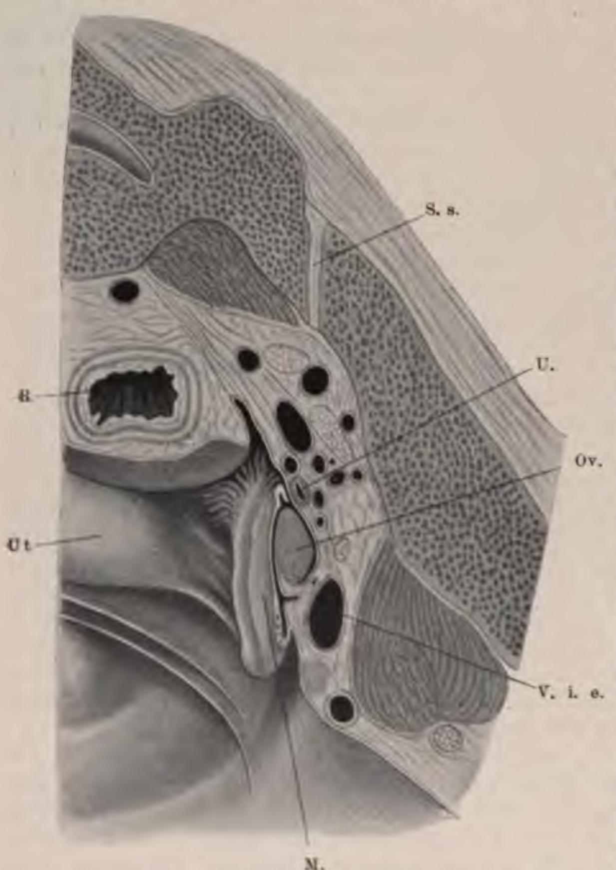


Fig. 28. Lage des Ovariums in der Fossa ovarica. Nach Zuckerkandl: Atlas der topogr. Anatomie.

M. = Mesosalpinx. Ov. = Ovarium. R. = Rectum. S. s. = Synchondrosis sacroiliaca. U. = Ureter. Ut. = Uterus. V. i. e. = Vena iliaca externa.

ad 5. Den hohen Wert der Beckenbodenmuskulatur für die normale Lage des Uterus kann man dadurch beweisen, daß an all jenen Personen, bei welchen es zur Lähmung des Levator kommt, Prolapsus uteri eintritt. Ist bei Kindern mit Spina bifida der vierte Sakralnerv in die Spina einbezogen, so daß die betreffenden Kinder mit kongenitaler Lähmung des Levator ani auf die Welt kommen, so akquirieren dieselben in den ersten Lebenstagen einen Prolapsus uteri, welcher dann vielfach als kongenitaler Uterusprolaps beschrieben wird.

Faßt man all das, was bisher über den Situs uteri gesagt wurde, zusammen, so ergibt sich folgendes: Normalerweise liegt der Uterus in der phylogenetisch und ontogenetisch prädisponierten Anteversio, beiläufig in der Mitte des Beckenkanales und zeigt physiologischerweise die Fähigkeit, Bewegungen durchzuführen, indem er sich den gegebenen Raumverhältnissen der Nachbarschaft anpaßt. Seine Exkursionsfähigkeit wird beschränkt, teils durch die Nachbarorgane, teils durch seine eigenen Fixationsmittel. Die Causa movens seiner Bewegungen sind die abdominellen Druckschwankungen. Seine Fixationsmittel sind die Beckenbodenmuskeln. Der Uterus wird nicht suspendiert, sondern gestützt.

Was den Punkt 3, die Einwirkung mechanischer Momente im geschlossenen Abdominalcavum, anlangt, sei auf das Kap. Lageveränderungen des Uterus hingewiesen.

4. Topographie des Ovariums.

Da der zwischen Uterus und Ovarium befindliche Bandapparat schlaff ist, folgt das Ovarium den geringen Exkursionen des Uterus nicht, sondern bleibt, solange diese Exkursionen nicht eine gewisse Größe überschreiten, in seiner typischen Lage. Diese läßt sich folgendermaßen beschreiben: Die Längsachse des Ovariums steht fast senkrecht, der laterale Pol sieht gegen die Linea terminalis, die mediale gegen den Beckenboden. Der freie Ovarialrand ist nach hinten, der Margo mesovaricus nach vorne gerichtet. Hierbei ist die Lage beider Ovarien meist etwas asymmetrisch. Das Ovarium liegt dabei der seitlichen Beckenwand unterhalb der Aufteilungsstelle der Art. iliaca communis an (Fig. 28). An dieser Stelle findet sich, wie schon beschrieben, eine verschieden tiefe Delle, Fossa ovarica. Hinter dem Peritoneum der Fossa ovarica zieht der Ureter. Die mediale Fläche des Ovariums wird normalerweise von der Mesosalpinx bedeckt.

5. Topographie der Tube.

Der isthmische Teil der Tube verläuft von der Uterusecke mehr oder minder transversal gerichtet gegen die laterale Beckenwand. Hier erreicht die Tube den unteren Pol des Ovariums und biegt ziemlich plötzlich nach hinten und oben, vor dem Ovarium verlaufend. Nahe ihrem Ende biegt die Tube nach hinten und unten, den kranialen Pol des Ovariums umgreifend. Sie deckt dabei zusammen mit der Mesosalpinx das Ovarium fast vollkommen. Die Lage der Tube zeigt große Verschiedenheiten, welche vielfach von der extramedianen Lage des Uterus abhängig sind.

6. Topographie der Vagina.

Die Vagina der aufrechtstehenden Frau ist von vorne unten nach hinten oben gerichtet; im allgemeinen steht die vaginale Achse parallel der Beckeneingangsebene. Das vulväre Drittel der Vagina ist in seiner Lage durch das straffe Septum vesicovaginale und den widerstandsfähigen Damm resp. das Septum rectovaginale fixiert (Fig. 27). Hierzu kommt noch die Fixation der Vagina an der Stelle, an welcher sie durch das Diaphragma urogenitale und durch den Hiatus genitalis des Diaphragma pelvis zieht. Der kraniale Anteil der Vagina ist beweglich und wird in seiner Richtung vielfach durch den Füllungszustand der Blase bzw. des Rektums bestimmt.

7. Topographie der Blase.

Die Befestigung der Blase geschieht, ähnlich wie die des Uterus, nicht durch Suspensionsapparate, sondern indirekt durch den Beckenboden. Die Blase hat als fixen Anteil das Trigonon vesicale. Topographische Vergleiche der Blase können daher nur basiert sein auf Vergleiche des Trigonon. Dieses empfängt seine Hauptstütze durch die Beckenbodenmuskulatur. Die Spitze des Blasendreieckes wird fixiert durch das Diaphragma urogenitale, da unmittelbar auf das vordere Ende des Trigonon die Perforationsstelle der Urethra durch das Diaphragma urogenitale folgt. Der hinter dieser Stelle gelegene

Anteil des Trigonon liegt dem Diaphragma urogenitale mittelbar durch die Vagina auf. Selbstverständlich nur in jener Breite, in welcher das Diaphragma urogenitale zwischen den Levatorschenkeln gelegen, den Hiatus genitalis verschließt. Lateral von diesem Areale liegt das Blasendreieck auf den Levatorschenkeln. Die volle Blase wird durch ihre Verbreiterung und Verlängerung immer mehr Unterstützungspunkte von seiten des Levator ani gewinnen, je größer sie wird. Der Blasenkörper und die Blasenspitze sind kaum nennenswert fixiert. Die vordere Blasenwand tritt in Beziehung zur vorderen Leibeswand, wobei diese Beziehung von dem Füllungszustand und dem Alter des Individuums abhängig ist. Die leere Blase der erwachsenen Person liegt vollkommen hinter der Symphyse. Wird die Blase gefüllt, legt sich ein immer größerer Anteil der vorderen Blasenwand der Innenfläche der vorderen Abdominalwand an. Bei Kindern liegt die ganze Blase, gleichgültig ob leer oder gefüllt, suprasymphysär in Berührung mit der vorderen Abdominalwand. Während das Trigonon der erwachsenen Person durchschnittlich in der Richtung der Beckenneigungslinie liegt, liegt das Trigonon der Neugeborenen fast parallel zur hinteren Symphysenwand. Erst allmählich, mit dem Tiefertreten der Blase, kommt es zur Senkung und zur Richtungsänderung des Trigonon.

Wie schon bei der Beschreibung der Blase hervorgehoben wurde, ändert sich die Blasenform während des Durchtrittes des Kindskörpers durch das mütterliche Becken. Die hintere Blasenwand wird gegen die vordere gedrängt, das Trigonon wird aufgerichtet, so daß es parallel der Symphyse verläuft. Dadurch wird der untere Teil der Blase spaltförmig verengt. Außerdem wird die Blase zur Seite geschoben und zwar meist nach rechts. Nach der Passage des Kindskörpers rückt die Blase wieder in die Mitte.

Bei der Cystocele kommt es zunächst zur Vertiefung des Recessus retrouretericus, später zur Senkung des rückwärtigen Anteiles des Trigonon, bis schließlich das Trigonon fast vollkommen vertikal steht und so um das Orificium urethrae internum als Drehpunkt nach abwärts gedreht erscheint.

Das Verhalten der Blase zum Cavum Retzii wird beim Beckenbindegewebe besprochen werden. Das Trigonon liegt dem oberen Anteil der vorderen Vaginalwand dicht auf, an dasselbe ziemlich gut fixiert. Die vordere Uterusfläche ist normalerweise mit der hinteren Blasenfläche in engem Kontakt. Seitwärts überragt die gefüllte Blase die vordere Vaginalfläche und folgt daher nur in bedingtem Maße den Verschiebungen der vorderen Vaginalwand.

Wird diese beispielsweise während einer vaginalen Operation mit dem vorderen Spatel gehoben, so bleiben die seitlichen Anteile der Blase, wenn diese auch nur wenig gefüllt ist, mehr oder minder in situ und die seitlichen Blasenrezessus werden zipfelartig verlängert.

C. Topographie des Ureters.

Da die Pars pelvina des Ureters in operativer Richtung besondere Bedeutung gewonnen hat, empfiehlt es sich, die Topographie derselben etwas genauer zu berücksichtigen. Der Beckenteil des Ureters beginnt an der Ampulla terminalis und zeigt schon hier eine Reihe wichtiger topographischer Beziehungen. Der Ureter kreuzt die Linea terminalis gerade an der Stelle der Synchondrosis sacro-iliaca. Es ist demnach die Distanz der beiden Ureteren gleich dem transversalen Durchmesser des Kreuzbeins. Vom Knochen ist der Ureter an dieser Stelle durch die Gefäße und den M. psoas getrennt. Von hier zieht der Ureter im lateralwärts konvexen Bogen der seitlichen Beckenwand anliegend nach vorne und unten bis in die Frontalebene des Parametriums.

Hier wird er von der A. uterina an seiner kranialen Seite gekreuzt und gelangt von hier nach vorne innen zur Blase. Wir können demnach am Ureter ein Stück unterscheiden, von der Linea terminalis bis zur Kreuzungsstelle mit der A. uterina reichend, Pars retroarteriosa ureteris und ein Stück von dieser Kreuzungsstelle bis zur Mündung, Pars praearteriosa. Die Pars retroarteriosa zeigt folgende topische Eigentümlichkeiten: Ihr Anfangsstück, die Ampulla terminalis, kreuzt die Vasa iliaca, manchmal gerade der Teilungsstelle der A. iliaca communis in die Femoralis und Hypogastrica aufliegend,

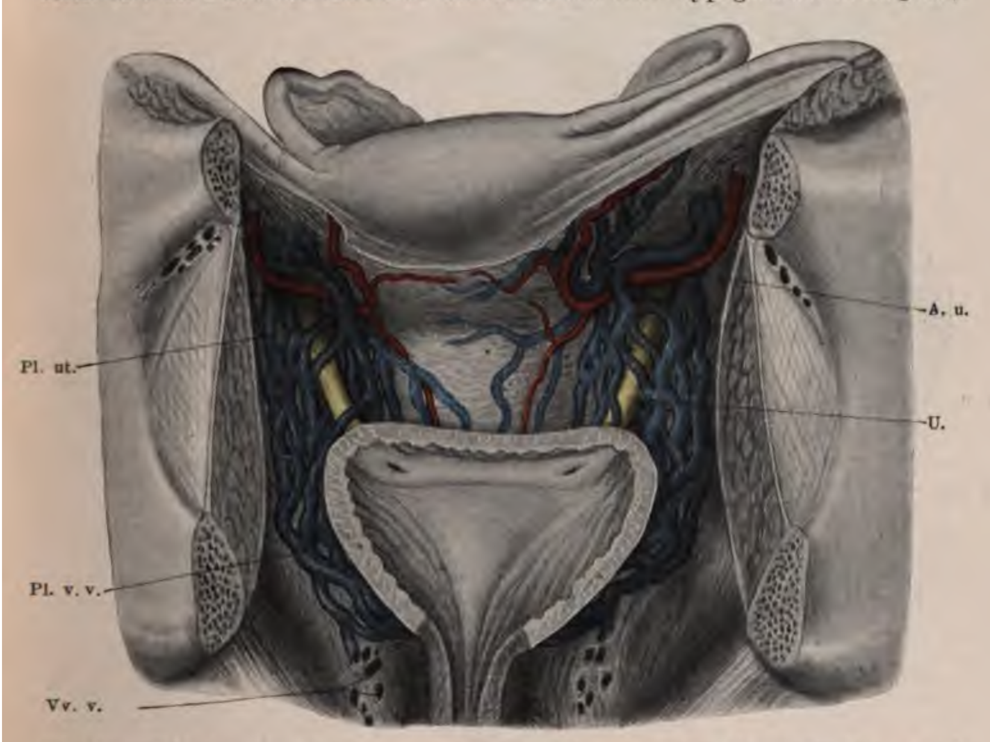


Fig. 29. Verhalten der Pars praearteriosa des Ureters zu den Venen des Uterus und der Blase.

A. u. = Art. uterina. Pl. ut. = Plexus uterinus. Pl. v. v. = Plexus vesicovaginalis. U. = Ureter. Vv. v. = Venae vaginales.

manches Mal lateral davon, vielfach medial von dieser Stelle gelegen. In vielen Fällen ist das Verhalten auf beiden Seiten ein asymmetrisches. Doch rührt diese Asymmetrie von dem asymmetrischen Verhalten der Gefäße her. An der Linea terminalis verlaufen der lateralen Ureterkante ziemlich eng anliegend die im sog. Ligamentum suspensorium ovarii verlaufenden Vasa ovarica, welche höher oben den Ureter an dessen ventraler Seite kreuzen. Nach dem Überschreiten der Linea terminalis divergieren Ureter und Vasa nach abwärts. Entfaltet man das Ligamentum latum und hebt das Ovarium nach vorne, so wird die Distanz zwischen dem Harnleiter und der Vasa ovarica auf mehrere Zentimeter vergrößert.

An der Linea terminalis zeigt der Ureter ein bestimmtes Verhalten zum Darm und zwar linkerseits zum Colon sigmoideum, rechts zum Cöcum, zum Processus vermiformis und zur letzten Ileumschlinge. Konstant ist

das Verhalten des Ureters zum **Recessus intersigmoideus.** Hebt man das Colon sigmoideum aus dem Becken, entfaltet sein Gekröse, so kommt an der Unterfläche desselben der verschieden stark entwickelte Recessus intersigmoideus zum Vorschein, an dessen kranialwärts gerichteter Spitze immer die **Plica ureterica sinistra** erscheint. Rechts ist das Verhalten zwischen Darm und Ureter variabler, entsprechend den topographischen Mannigfaltigkeiten des Darmes daselbst. Im allgemeinen kreuzt die letzte **Ileumschlinge**, aus dem Cavum rectouterinum nach rechts und oben aufsteigend, fast regel-

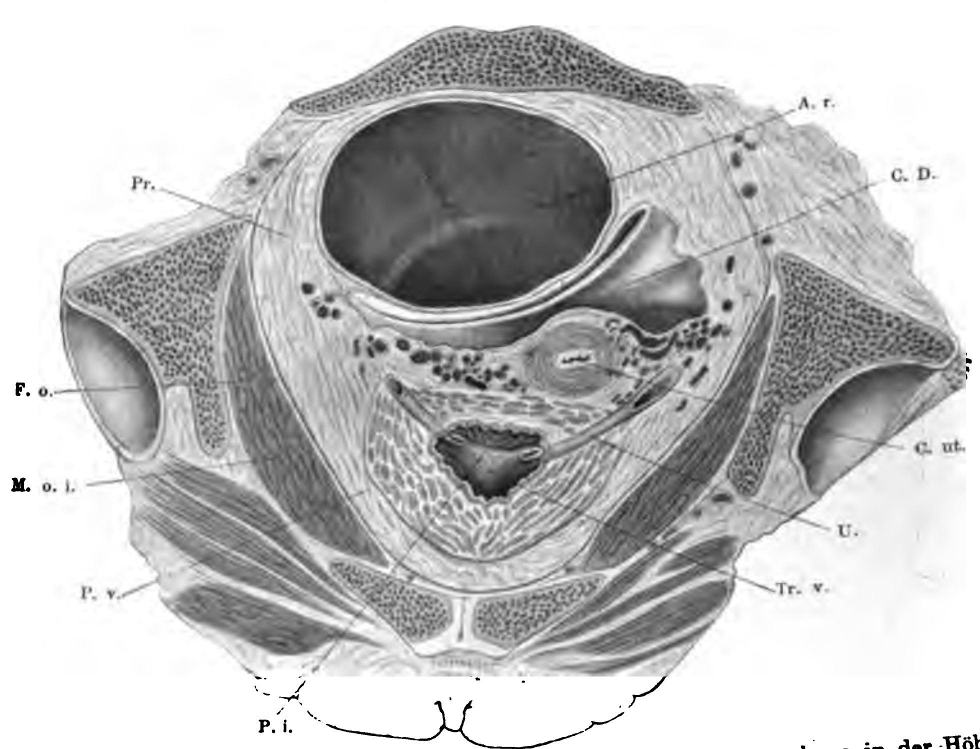


Fig. 30. Querschnitt durch das Becken parallel zur Beckeneingangsebene in der Höhe der Gelenkspfannen. (Aus **Tandler** und **Halban**: Topographie des Ureters.)

A. r. = Ampulla recti. C. D. = Cavum Douglasi. C. ut. = Cervix uteri. F. o. = Fascia obturatoria. M. o. i. = Musculus obturator internus. P. i. = Plica interureterica. Pr. = Pararectales Bindegewebe. P. v. = Paravesicales Bindegewebe. Tr. v. = Trigonon vesicae. U. = Ureter.

mäßig den Ureter in der Höhe der Ampulla terminalis. Das **Verhalten des Cöcum zum Ureter** hängt ab von den Fixationsverhältnissen des Cöcum *selbst*. Je nachdem, ob es sich im speziellen Falle um ein Coecum mobile oder um ein Coecum fixatum handelt, kommt es zu mehr oder minder nahen *Beziehungen* zwischen Blinddarm und Harnleiter. Ist der Wurmfortsatz medialwärts oder kaudalwärts gerichtet, so kreuzt auch er den Ureter an dessen vorderer Wand.

Nach dem Überschreiten der Linea terminalis divergieren die Ureteren nach abwärts. Die Pars retroarteriosa tritt in Beziehung zum Ovarium und zur Tube insoferne als der Ureter von der Linea terminalis absteigend in die Fossa ovarica gelangt. Hier liegt, nur durch das Peritonaeum geschieden, das **Ovarium** von der **Tubenschlinge** umgriffen, dem Ureter dicht auf (Fig. 28).

In der Folge nach vorne unten ziehend, kreuzt der Ureter das Ligamentum umbilicale laterale, die Vasa obturatoria und den Nervus obturatorius an deren medialer Seite. Das ganze hinter der Kreuzungsstelle mit der A. uterina gelegene Stück des Ureter liegt unter dem die Seitenwand des Cavum recto-

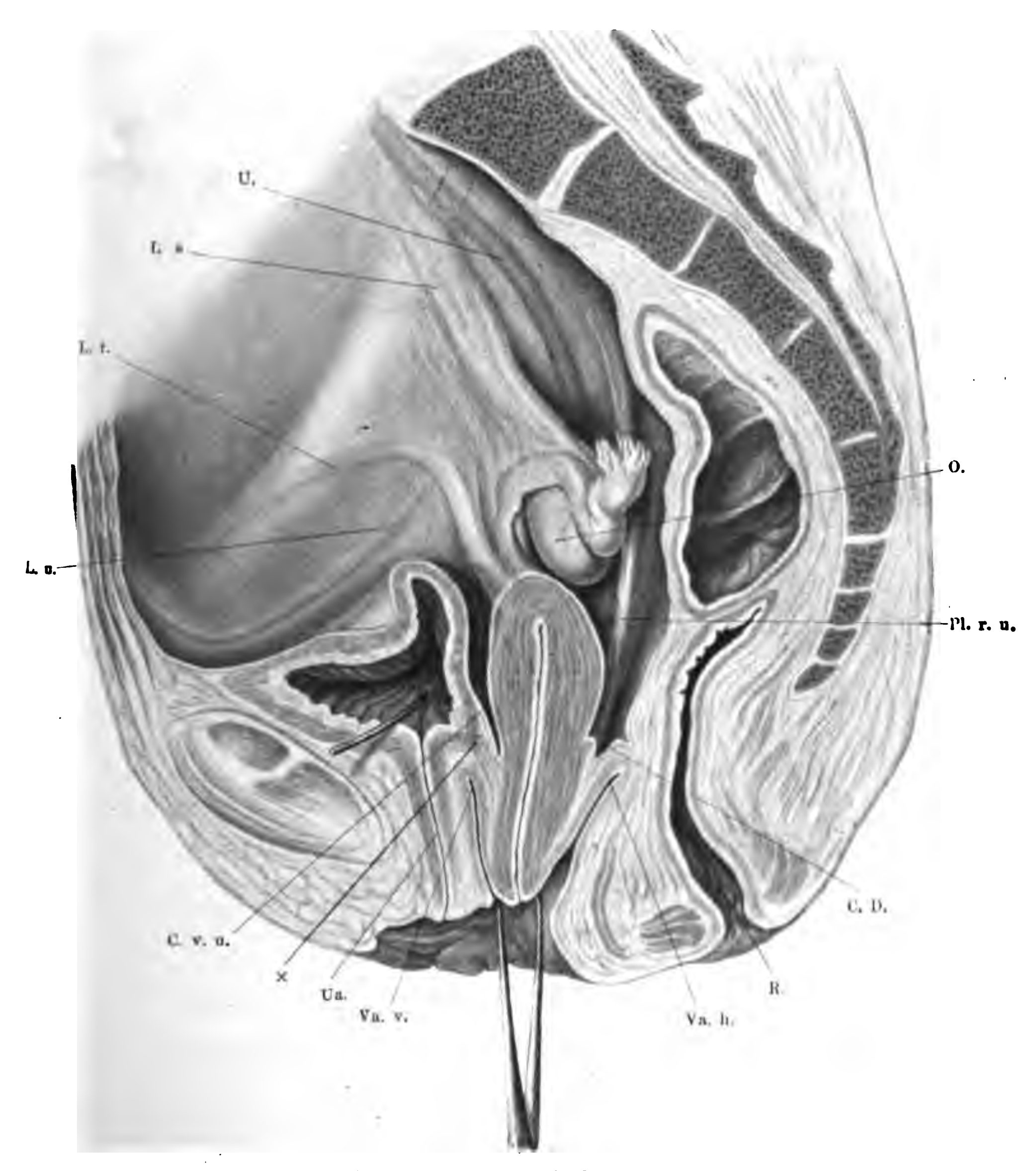


Fig. 31. Verhalten der Beckeneingeweide beim artefiziellen Prolaps. (Aus Tandler und Halban).

C. D. = Cavum rectouterinum Douglasi. C. v. u. = Cavum vesicouterinum. L. s. = Lig. suspensorium ovarii. L. t. = Lig. teres. L. u. = Lig. umbilicale laterale. O. = Ovarium. Pl. r. u. = Plica rectouterina. R. = Rectum. U. = Ureter. Ua. = Urethra. Va. h. = Hintere Umschlagstelle der Vagina. Va. v. = Vordere Umschlagstelle der Vagina. × = Leichte Aussackung des Trigonon vesicale infolge Zuges an der vorderen Vaginalwand.

uterinum darstellenden Peritonaeum, an mageren Personen durch das Peritonaeum hindurch deutlich sichtbar.

Von besonderem Interesse ist nun das Verhalten des Ureter zu den Vasa uterina. Der Ureter tritt, von hinten kommend, in das parametrane Binde-

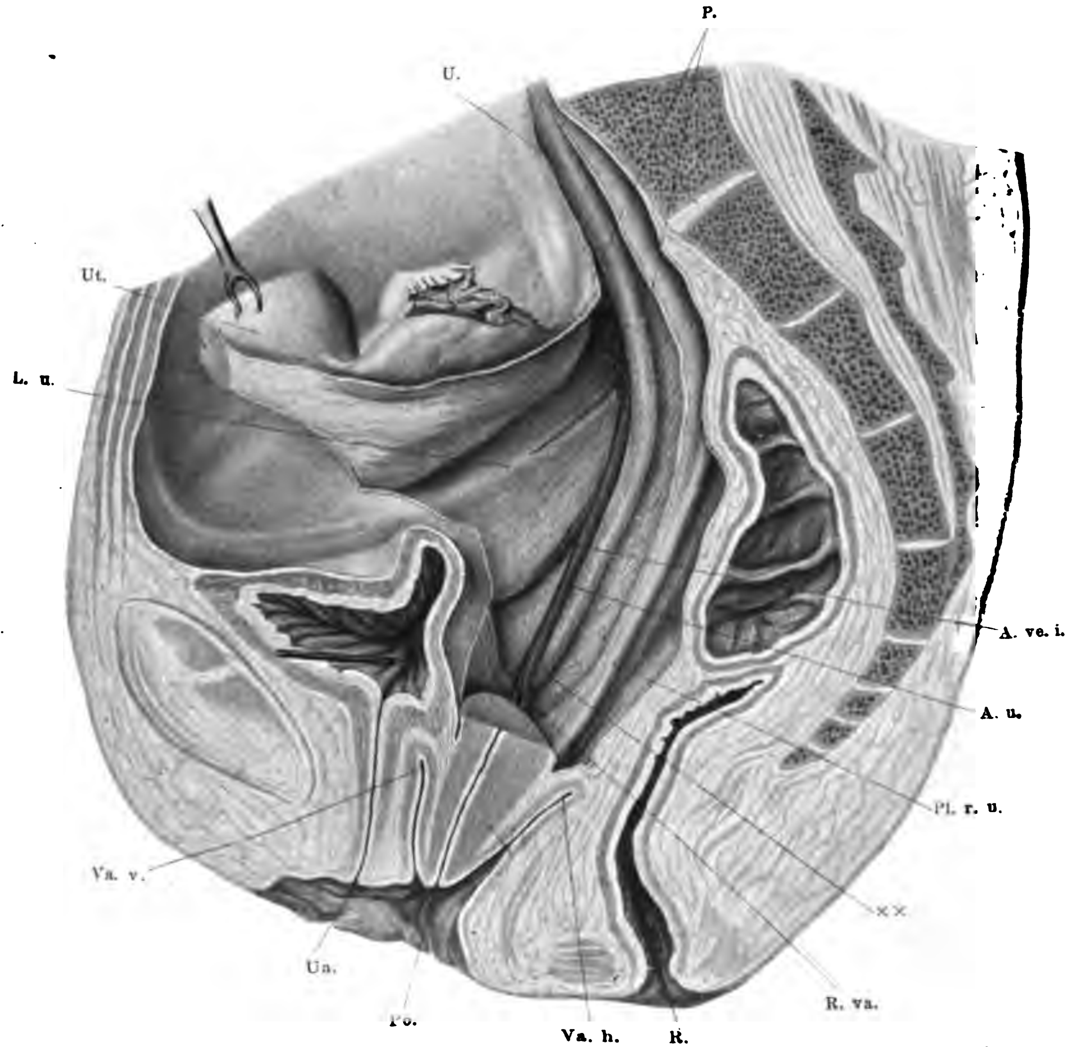


Fig. 32. Verhalten der Arteria uterina und des Ureter beim artefiziellen Prolaps. (Aus Tandler und Halban.)

A. u. = Art. uterina. A. ve. i. = Art. vesicalis inferior. L. u. = Ligamentum umbilicale laterale. Pl. r. u. = Plica rectouterina. P. = Peritonealrand. Po. = Portio vaginalis uteri. R. = Rectum. R. va. = Ramus vaginalis. U. = Ureter. Ua. = Urethra. Ut. = Uterus. Va. v. = Vordere Umschlagstelle der Vagina. Va h. = Hintere Umschlagstelle der Vagina. ×× = Ureterschlinge.

gewebe ein. In seinem letzten Stück wird er von der A. uterina seitwärts flankiert, die Arteria biegt brüsk medialwärts ab und kreuzt, wie schon erwähnt, den Ureter an dessen kranialer Seite, um sich von hier medialwärts gegen die

Uteruskante zu begeben (Fig. 30). Zusammen mit der A. uterina verläuft die Vena uterina in mehrere Stämme gespalten. Ein Teil dieser Venenstämme umgreift kranialwärts, ein anderer kaudalwärts den Ureter. Der kaudal gelegene Abschnitt tritt in Kommunikation mit den von der Seitenwand der Blase kommenden Venen. Präpariert man den Ureter an der Kreuzungsstelle vorsichtig frei, so sieht man, daß der Ureter in einem Venenpaket eingebettet (Fig. 29), durch Bindegewebsfasern an die Nachbarschaft gebunden, ziemlich unverrückbar gegen die Gefäße gelegen ist. Diese eigentümliche Lagebeziehung zwischen Harnleiter und Uterusgefäßen ist für die Dislokationen des Ureters von Bedeutung.

Die eben besprochene Durchtrittsstelle des Ureters durch das Parametrium liegt ungefähr in der Höhe des inneren Muttermundes. Die Entfernung des Ureters an dieser Stelle von der lateralen Uteruskante ist eine wechselnde, je nachdem ob der Uterus in Dextro- oder Sinistropositio gelegen ist. Keinesfalls genügt aber hier die Angabe von Durchschnittsmaßen, um sich über das Verhalten in speziellen Fällen zu orientieren.

Ungefähr in der Höhe des äußeren Muttermundes tritt der Ureter vom parametranen Bindegewebe her an die Scheide heran und legt sich der vorderen Wand derselben an. Die beiden Ureteren sind hier gegeneinander konvergent und erreichen das Trigonon vesicale im oberen Drittel der vorderen Vaginalwand. Auf dem Wege vom Parametrium zur Blase kommt der Ureter auf den Boden der Excavatio vesicouterina zu liegen. Bringt man bei geöffneter Abdominalhöhle den Uterus nach hinten und oben, so daß das Peritonaeum der Excavatio vesicouterina gespannt erscheint, so sieht man bei mageren Personen den Ureter eine seichte Falte aufwerfen.

Zieht man die Portio einer normalen Person nach abwärts, so gehen mit dem Ureter folgende Veränderungen (Fig. 31) vor sich: Die Uretermündung bleibt zusammen mit dem Trigonon bei normalen Personen in situ. Dadurch wird zunächst das gegenseitige Verhältnis zwischen Ureter und Uterus ein wenig geändert. Gleichzeitig wird durch die Invagination des oberen Vaginalabschnittes dieser Teil der Vaginalwand vom Ureter und vom Blasenfundus entfernt, so daß Durchtrennung der Vaginalwand an dieser Stelle den Ureter nicht in Gefahr bringt. Durch den Zug am Uterus wird auch ein solcher an der Arteria uterina resp. an den Vasa uterina ausgeübt, welche an der Kreuzungsstelle zwischen Vasa uterina und Ureter auf letzteren übertragen wird. Dementsprechend wird die Kreuzungsstelle kaudalwärts disloziert, d. h. die flache Ureterkrümmung wird schlingenartig ausgezogen (Fig. 32). Durch die Streckung der A. uterina kommt es auch zur Parallelstellung zwischen Ureter und Arterie.

Bei den Vaginaloperationen wird im allgemeinen die Blase abpräpariert und nach oben geschoben. Bei dieser Gelegenheit wird durch den vorderen Spatel von Seiten des Assistenten das Trigonon vesicale gehoben und damit die Mündungsstelle des Ureters kranialwärts verschoben. Da gleichzeitig mit diesem Vorgange der Operateur den Uterus und mit ihm die A. uterina, respektive den Ureter nach abwärts zieht, so wird in diesem Momente die Ureterschlinge womöglich noch verstärkt. Erst mit der Loslösung der Uterusgefässe wird der Ureter frei, schnellt an die seitliche Beckenwand zurück und kommt erst dadurch aus dem Operationsfeld. Wandert das Trigonon vesicale und damit das Ureterende zusammen mit dem Uterus, wie dies bei Uterusprolaps mit Cystokele der Fall ist, kaudalwärts, dann kommt es nur zur Parallelstellung zwischen Art. uterina und Ureter aber nicht zur Bildung der Ureterschlinge.

Beckenbindegewebe und -faszien.

Der Bindegewebsapparat des Beckens, welcher praktisch von so großer Bedeutung ist, stellt ein äußerst kompliziertes Gebilde dar. Doch muß gleich

eingangs betont werden, daß diese Komplikation nicht nur anatomischer Natur ist, sondern daß sie ganz besonders durch die Ungenauigkeit in der Begriffsfassung einerseits, durch die sich daraus ergebende Mannigfaltigkeit in der Namengebung andererseits, ganz bedeutend vermehrt wird. Es wird sich deshalb auch hier empfehlen, zunächst einige prinzipielle Bemerkungen vorauszuschicken.

Der Bindegewebsapparat des Beckens muß zunächst unterteilt werden: I. in die bindegewebigen Hüllen der das Beckencavum begrenzenden Muskeln, gleichgültig ob es sich dabei um die Faszien der Beckenbodenmuskulatur selbst oder um jene der im Becken entspringenden Muskeln handelt; II. in die bindegewebigen Scheiden der einzelnen Beckenorgane und III. in eine Reihe mehr oder minder selbständiger Bindegewebszüge, welche die von den Beckenwänden zu den einzelnen Organen ziehenden nutritiven und nervösen Gebilde einkleiden und zwischen Peritonaeum einerseits, Muskelfaszien andererseits gelegen sind. Sie stellen besondere Modifikationen der Subserosa dar.

Als Faszien sind korrekterweise nur die bindegewebigen Hüllen der Muskeln zu bezeichnen, gleichgültig ob sie ein mehr ausgebildetes oder ein schwächer entwickeltes Gefüge zeigen. Jede Faszie folgt dem Verlauf des Muskels vollkommen genau und ist daher in ihren Lagebeziehungen von jenen des Muskels abhängig. Der Umstand nun, daß auch die bindegewebigen Hüllen der Organe vielfach als Faszien bezeichnet werden, hat zur Verwirrung des Gegenstandes beigetragen.

Bedenkt man ferner die Tatsache, daß im Beckenkanal die Muskelfaszien, die Organscheiden und die die Gefäße begleitenden bindegewebigen Hüllen untereinander in Beziehung treten, so wird es klar, daß gerade dadurch ein ziemlich komplizierter Bindegewebsapparat aufgebaut wird, dessen einzelne Anteile nicht scharf voneinander abgrenzbar sind. Hierzu kommt noch die Beziehung des Bindegewebsapparates zum Peritonaeum, welches den Beckenkanal auskleidet. Alle diese Elemente sind so untereinander verbunden, daß sie ein System von resistenteren Bindegewebszügen darstellen. Diese Bindegewebszüge selbst aber begrenzen mit lockerem Bindegewebe ausgefüllte Räume, Bindegewebsspalten, die wegen ihrer Beziehung zur Subserosa auch als subseröse Räume oder Subserosium bezeichnet werden. Da erfahrungsgemäß pathologische Prozesse in ihrer Entwickelung und Fortleitung gerade an diese Räume gebunden sind, ist die Kenntnis der dieselben begrenzenden Wände von praktischer Bedeutung.

In letzter Linie sind die bindegewebigen Apparate in ihrem Aufbau und in ihrer Anordnung entwickelungsgeschichtlichen und mechanischen Gesetzen unterworfen.

Bei der Beschreibung des ganzen Apparates wollen wir der einleitend gegebenen Einteilung folgen.

I. Faszien der Beckenmuskeln.

Diese zerfallen A. in die Faszien der von der Beckeninnenseite zur Extremität ziehenden Muskeln und B. in die Faszien der Beckenbodenmuskeln.

A. Faszien der zur Extremität ziehenden Muskeln.

In dieser Gruppe haben wir die Faszien des M. iliopsoas, des M. obturator internus und des M. piriformis.

1. Die **Faszie des M. iliopsoas** deckt, vom Darmbeinrand und aus der Lumbalregion kommend, den gleichnamigen Muskel in Form eines mehr oder minder derben Bindegewebsblattes, einerseits bis an die Linea terminalis, andererseits bis an das Lig. Pouparti reichend. Das Peritonaeum ist, insoweit es diese Faszie deckt, durch ein locker gefügtes Subserosium befestigt. Die vor dieser Faszie sich abspielenden Veränderungen können peritoneal oder retroperitoneal gelegen sein, sind aber jedenfalls präfasziell und können sich beispielsweise als Eiterungen gegen den Beckenboden oder als Hernia cruralis in der Regio subinguinalis geltend machen. Die hinter der Faszie gelegenen Prozesse, z. B. Psoasabszesse, passieren unter dem Lig. Poupartii und kommen am Oberschenkel zum Vorschein.

2. Die **Fascia obturatoria** deckt den gleichnamigen Muskel und läßt den Canalis obturatorius (Hernia obturatoria) frei. Diese derbe Faszie zerfällt durch den Ansatz des M. levator ani in einen kranialen Teil, der noch der Fascia pelvina zugezählt wird und in einen kaudalen, welcher die laterale Begrenzung der Fossa ischiorectalis darstellt.

3. Die **Faszie des M. piriformis** stellt ein dünnes Bindegewebsblatt dar, welches dem M. piriformis durch das Foramen ischiadicum majus nach außen folgt.

B. Faszien der Beckenbodenmuskeln.

Da, wie einleitend erwähnt, die Faszien den Muskeln genau folgen, so besitzt jeder der Beckenbodenmuskeln seine Eigenfaszie, nur dort, wo das Diaphragma pelvis mit dem Diaphragma urogenitale in Berührung tritt, verwachsen die beiden Faszienblätter untereinander und stellen ein einheitliches Bindegewebsblatt dar. Wir unterscheiden demnach in dieser Gruppe die Faszie des Levator ani und die Faszie des Diaphragma urogenitale.

1. **Faszie des Levator ani.** An dieser müssen wir ein kraniales, also dem Becken zugekehrtes und ein kaudales, dem Perineum zugekehrtes Faszienblatt unterscheiden.

Die **Fascia cranialis** entsteht an der Ursprungslinie des Levator selbst und reicht, wie dieser, von der Symphyse bis zur Spina ossis ischii. Der kranialen Fläche des Levator aufliegend, bekleidet sie dieselbe vollständig, um am Rande des Hiatus des Levator ani in die kaudale Levatorfaszie überzugehen. Diese kraniale Faszie zusammen mit der Faszie des M. obturatorius internus bis zur Ursprungslinie des Levator ani hat man als einheitliches Gebilde beschrieben und als **Fascia pelvina** bezeichnet.

Die **kaudale Faszie** des M. levator ani bildet die Decke jenes Hohlraumes, welcher extrapelvin gelagert, in zwei symmetrische Hälften zerfällt und als **Fossa ischiorectalis** bezeichnet wird. Auch diese Faszie folgt, wie selbstverständlich, dem Verlaufe des Levator ani und wird demnach gerade so wie die Levatorschenkel selbst vom Diaphragma urogenitale kaudalwärts überdeckt.

2. **Faszie des Diaphragma urogenitale.** Die kraniale Faszie des Diaphragma urogenitale entspringt genau so wie das Diaphragma selbst, an den Rändern des Arcus subpubicus und bildet an jenen Stellen, an welchen die kaudale Fläche der Levatorschenkel mit der kranialen Fläche des Diaphragma urogenitale in Berührung tritt, mit dieser ein einheitliches Bindegewebsblatt. Am hinteren Rande des Diaphragma urogenitale geht die kraniale Faszie in die kaudale über. Diese begleitet die Sehnenmuskelplatte des Diaphragma urogenitale bis an deren Ansatzstelle.

Der M. sphincter ani externus sowie die Mm. ischiocavernosus und bulbocavernosus sind ebenfalls in allerdings sehr zarte Eigenfaszien gehüllt. Die

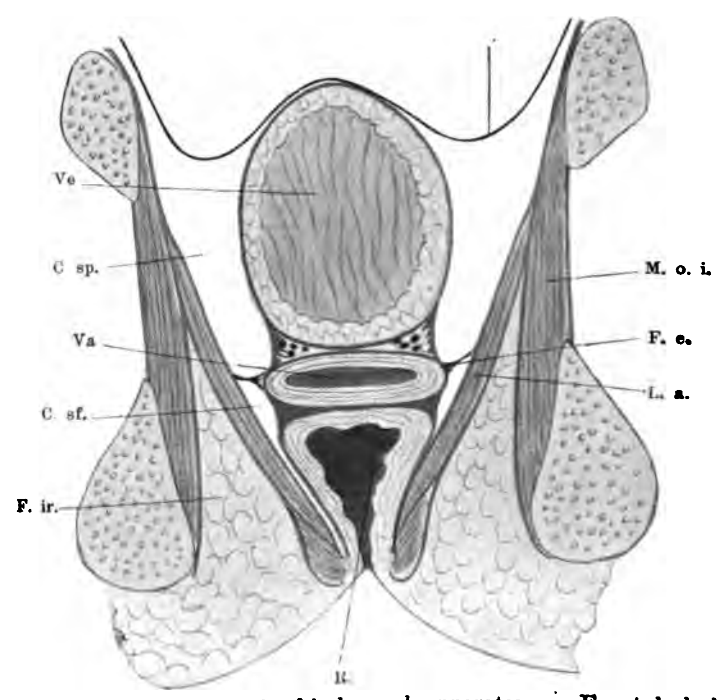


Fig. 33. Schema des Beckenbindegewebsapparates am Frontalschnitt.

Die Muskeln sind grau getont. Die Muskelfaszien sind rot. Die Bindegewebshüllen der Organe sind blau.

C. sf. = Cavum subfasciale. C. sp. = Cavum subperitoneale. F. e. = Fascia endopelvina. F. ir. = Fossa ischiorectalis. L. a. = Levator ani. M. o. i. = Musc. obturator internus. P. = Peritonaeum. R. = Rectum. Va. = Vagina. Ve. = Vesica urinaria.

Faszien der beiden letztgenannten Muskeln gehen in die bindegewebige Bedeckung der Clitoris resp. in das subkutane Bindegewebe des Mons veneris über.

II. Die bindegewebigen Hüllen der Beckenorgane.

Die einzelnen, im Beckenkanal gelegenen Hohlorgane besitzen an ihrer Außenfläche bindegewebige Hüllen, welche diese Organe bis an ihre Durchtrittsstelle durch die Beckenbodenmuskulatur begleiten und daselbst mit den betreffenden Muskelfaszien in Verbindung treten.

Diese bindegewebigen Hüllen sind nun in ihrer Textur abhängig von dem Verhalten der von ihnen umkleideten Gebilde zu denen der Nachbarschaft und erhalten dementsprechend ein ganz verschiedenartiges Aussehen. Dort, wo die Organe vom Peritonaeum umkleidet sind, bilden diese bindegewebigen Hüllen mit der Subserosa ein Ganzes. Die Fixation der Serosa an solchen Stellen hängt dann eben von dem Gefüge der Subserosa und der bindegewebigen Hüllen selbst ab. So sehen wir beispielsweise am Corpus uteri das Peritonaeum vollkommen fixiert, während es an der hinteren Blasenwand durch

ein lockeres Bindegewebe verschieblich an die Unterlage geheftet ist. Dort, wo die Vagina mit Blase und Urethra oder die Vagina mit dem Rektum in Beziehungen tritt, stellen die bindegewebigen Hüllen der Organe ein einheitliches Stratum dar, welches in der Dichtigkeit seines Aufbaues bestimmte Eigentümlichkeiten zeigt. So sehen wir, daß der bindegewebige Überzug der vorderen Zervikalwand und des obersten Drittels der vorderen Vaginalwand mit dem des Fundus vesicae nur äußerst locker verbunden ist, während diese Verbindung zwischen vorderer Vaginalwand und Trigonon schon eine viel stärker entwickelte ist, bis schließlich die vereinigten Bindegewebshüllen

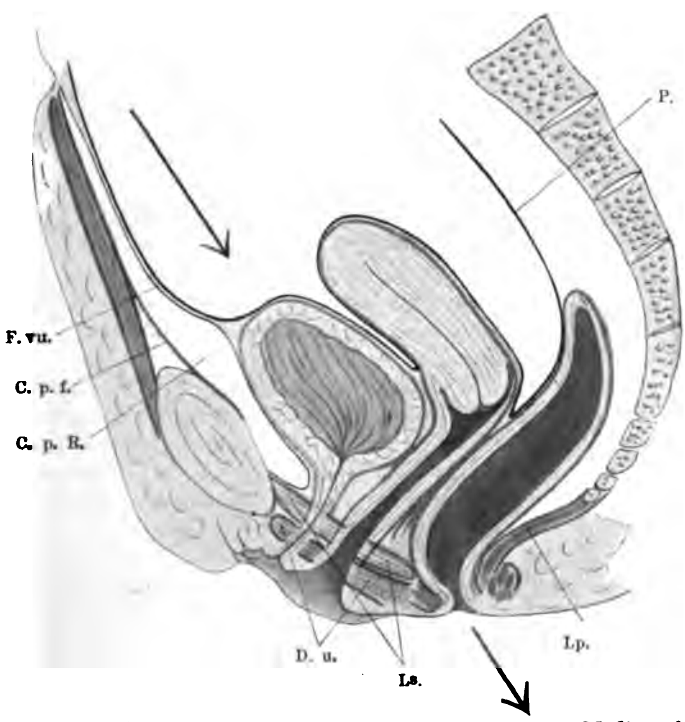


Fig. 34. Schema des Beckenbindegewebsapparates am Medianschnitt. Färbung wie in Schema Fig. 33.

C. p. f. = Cavum praefasciale. C. p. R. = Cavum praeperitoneale Retzii. D. u. = Diaphragma urogenitale. F. vu. = Fascia vesicoumbilicalis. Lp. = Levatorplatte. Ls. = Levatorschenkel. P. = Peritonaeum. Die Pfeile zeigen die Schnittebene an, in welcher das vorhergehende Schema gedacht ist.

als Septum urethrovaginale ein fest gefügtes Ganzes darstellen. Allerdings ist die Festigkeit dieses Abschnittes auch darauf zurückzuführen, daß die Muskelbündel des einen Organes in die des anderen ausstrahlen.

Ähnlich verhält es sich auch mit dem Septum rectovaginale. Auch hier ist der kraniale Anteil der bindegewebigen Hüllen locker gewebt und erst kaudal von der Durchtrittsstelle der beiden Organe durch den Levator ani kommt es zur Bildung eines dichtgefügten, resistenten Septum rectovaginale, welches durch die Einlagerung von glatter und quergestreifter Muskulatur sowie elastischer Elemente an Volumen und Widerstandsfähigkeit gewinnt, Centrum tendineum perinei. Am Sagittalschnitt gibt das so verstärkte Septum eine beiläufig keilförmige Figur. Der Rücken dieses Keiles stellt den Vorderdamm

dar. Dieser Perinealkeil ist für die Erhaltung der normalen Lage der Beckeneingeweide von besonderer Bedeutung.

Von der Textur dieser bindegewebigen Hüllen hängt die Ablösbarkeit der einzelnen Organe voneinander ab.

III. Subseröser Bindegewebsapparat.

An diesem sind, wie schon einleitend erwähnt, zwei Anteile zu unterscheiden: 1. dichtgefügte Bindegewebszüge und 2. lockeres Bindegewebe, welches die zwischen jenen bestehenden Räume ausfüllt.

A. Dicht gefügte Bindegewebszüge.

Zu diesen Gebilden sind folgende zu zählen:

1. Die Fascia vesicoumbilicalis.
2. Der Bindegewebszug des basalen Anteiles des Lig. latum, Parametrium im engeren Sinne oder parametranes Bindegewebe.
3. Das Bindegewebsseptum des Lig. teres uteri.
4. Das Bindegewebsseptum des Lig. suspensorium ovarii.
5. Das Bindegewebsseptum des Lig. sacrouterinum.
6. Fascia endopelvina.

1. Als Fascia vesicoumbilicalis läßt sich ein in Nabelhöhe beginnendes, dichter als die Nachbarschaft gefügtes Bindegewebsblatt präparatorisch darstellen, welches längs der Fascia transversa abdominis nach abwärts zieht und hinter der Symphyse verlaufend den Beckenboden erreicht. Seitlich läßt sich dieses Blatt bis an die Plica umbilicalis lateralis (Art. umbilicalis obliterata) verfolgen.

Die Fascia vesicoumbilicalis deckt die vordere Blasenwand, läßt sich aber von derselben frei abpräparieren. An den Seitenwänden der Blase geht diese Faszie in die Bindegewebshülle der Blase ohne scharfe Grenze über, während basalwärts dieses Blatt die kraniale Levatorfaszie noch erreicht und hier in dem Lig. pubovesicale endet (s. unten).

2. Das parametrane Bindegewebe repräsentiert einen dichtgefügten Bindegewebsfilz, in welchem vielfach glatte Muskulatur eingefügt erscheint. Dieses Bindegewebslager beherbergt die Art. uterina samt den zugehörigen Venen und Lymphgefäßen und wird von hinten oben außen nach vorne unten innen vom Ureter durchbohrt. Dieser mächtige Bindegewebszug reicht von der seitlichen Beckenwand und zwar aus der Gegend der Spina ossis ischii kommend bis an die laterale Uteruskante, fußt auf der kranialen Faszie des Levator ani und reicht nach aufwärts bis an den unteren Rand der Mesosalpinx (Ala vespertilionis). Diese Grenze zwischen Mesosalpinx und dem basalen Anteil des Lig. latum wird, wie schon erwähnt, durch das Lig. ovarii proprium und die Ursprungstelle des Mesovarium gegeben. Der Bindegewebszug erfüllt demnach den ganzen zwischen den beiden peritonealen Lamellen des Mesometriums gelegenen zeltförmig gestalteten Hohlraum und geht seitwärts ohne Grenze in das die Vasa hypogastrica einhüllende Bindegewebe über.

Von diesem Bindegewebslager ziehen nun, und zwar von seinem medialen oberen Rande, das Bindegewebsblatt des Lig. rotundum uteri, von seinem lateralen oberen Rande das Bindegewebsblatt des Lig. suspensorium ovarii und von seinem hinteren medialen Anteil der Bindegewebszug des Lig. sacrouterinum ab.

3. Die Ursprungsstelle des Bindegewebsblattes des Lig. rotundum uteri wurde soeben beschrieben. Präpariert man das Peritonaeum der vorderen Wand des Lig. latum vorsichtig ab, so läßt sich zeigen, daß die verschieden hohe Falte, in welcher das Lig. teres uteri gegen den inneren Leistenring zieht, ein mehr oder minder gut entwickeltes, selbständiges Bindegewebsblatt besitzt. Dieses endet in der Gegend des inneren Leistenringes, sich hier in der Subserosa verlierend.

4. Der laterale obere Anteil des parametranen Bindegewebes folgt als Lig. suspensorium ovarii den in einer peritonealen Duplikatur gelegenen Vasa ovarica ein Stück weit kranialwärts, um sich oberhalb der Linea terminalis in dem subserösen Bindegewebe auf der Faszie des M. iliopsoas zu verlieren.

5. Zusammen mit dem Lig. sacrouterinum zieht eine allerdings meistens wenig distinkte Bindegewebsverdichtung nach hinten und oben, um sich im perirektalen Bindegewebe zu verlieren.

6. Basaler Bindegewebszug oder Fascia endopelvina.

Von den bindegewebigen Hüllen der Blase, der Vagina und des Rektums entwickelt sich, knapp bevor diese Kanäle an die Fascia cranialis des Levator ani herantreten, eine dichte Bindegewebsplatte, welche zu beiden Seiten nach außen zieht (Fig. 33). Während der mediale Rand dieser Bindegewebsplatte an der Symphyse beginnend, den Blasenboden, die Vagina und das Rektum umgreift, zieht der laterale Rand des basalen Bindegewebsblattes von der Symphyse im Bogen gegen die Spina ossis ischii und von hier medialwärts gegen die hintere Rektalwand. Stellt die innere Begrenzung die Übergangsstelle der Fascia endopelvina in die bindegewebigen Hüllen der Organe dar, so repräsentiert die periphere Linie, Arcus tendineus der Fascia endopelvina, den Insertionsrand derselben an der Fascia cranialis des Levator ani. Die vordere ausgezogene Spitze dieser unregelmäßigen dreieckigen Faszie, Fascia endopelvina, ist an ihrem medialen Rande verstärkt durch die Einlagerung einiger glatter Muskelfasern, welche von der Seitenfläche der Blase zur Symphyse ziehen. Dieser so verstärkte Rand wird als Lig. pubovesicale bezeichnet.

Die Fascia endopelvina unterteilt den oberhalb der kranialen Faszie des Levator ani gelegenen Raum in ein Cavum subperitoneale, vom Peritonaeum zur Fascia endopelvina reichend, und in einen kleinen Raum, welcher die den Beckenboden durchsetzenden Organe umgreifend, im Frontalschnitt ca. dreieckig von der F. endopelvina bis zur kranialen Faszie des Levator ani reicht, Cavum subfasciale. Man kann die F. endopelvina samt dem Lig. pubovesicale und dem Arcus tendineus sich einfach in der Weise zur Ansicht bringen, daß man bei geöffneter Beckenhöhle das Peritonaeum am vorderen Beckenrande einschneidet und so samt der lockeren Subserosa bis an die laterale Beckenwand abhebt. Es kommen dann die eben zitierten Gebilde frei zum Vorschein.

B. Lockeres Bindegewebe.

Zwischen den eben beschriebenen Bindegewebszügen, Muskelfaszien und Organhüllen befinden sich, wie schon erwähnt, Anhäufungen lockeren Bindegewebes als subseröse Räume bezeichnet. Von diesen unterscheiden wir wieder: 1. das Cavum Retzii oder den prävesikalen Raum, 2. den paravesikalen Raum, 3. den parauterinen Raum und 4. den pararektalen Raum. (Fig. 34).

1. Das Cavum praevesicale Retzii wird vorne begrenzt durch die Fascia transversa abdominis, hinten durch die Fascia vesicoumbilicalis, seitwärts im oberen Anteil durch die Fixation der Ligg. umbilicalia lat., während

es weiter unten jederseits in Kommunikation mit dem paravesikalen Hohlraum steht. Es ist selbstverständlich, daß es sich auch hier nicht um einen veritablen Raum handelt, sondern nur um eine in der beschriebenen Weise begrenzte Ansammlung von lockerem Bindegewebe. Es stellt einen beiläufig dreiseitig begrenzten Raum dar, welcher basalwärts durch das Lig. pubovesicale und dem zwischen beiden gelegenen Bindegewebe begrenzt wird.

Bei der Eröffnung der Blase von vorne ergibt sich folgende Schichtung: Hinter der oberflächlichen Aponeurose der Mm. recti und hinter diesen selbst gelangt man in einen meist mit Fett gefüllten Spaltraum, dessen hintere Begrenzung von der Fascia transversa abdominis gebildet wird. Dieser als Cavum praefasciale bezeichnete Raum kommt dadurch zustande, daß die Mm. recti an der vorderen Symphysenfläche, die Fascia transversa abdominis aber an der hinteren Symphysenfläche inserieren. Das Cavum ist durch ein median gestelltes dünnes Septum in zwei symmetrische Hälften geschieden. Hinter der Fascia transversa liegt das vielfach mit Fett erfüllte Cavum Retzii, hinter diesem erst die Fascia vesicoumbilicalis oder praevesicalis. Durchsetzt man auch diese, so gelangt man auf die adventielle Hülle der Blase, welche durch die in ihr verlaufenden Blasenvenen gekennzeichnet ist.

2. Das Cavum paravesicale wird folgendermaßen begrenzt: Gegen die Excavatio vesicouterina und die seitlichen Nischen derselben durch das Peritonaeum, gegen das parauterine Cavum durch das bindegewebige Septum des Lig. rotundum, nach außen durch die Fascia obturatoria, nach vorne durch die vordere Beckenwand. Die mediale Begrenzung verhält sich folgendermaßen: Vor der Blase befindet sich die Kommunikation dieser Kavität mit dem Cavum Retzii, dahinter wird die mediale Wand von der lateralen Blasenwand dargestellt und schließlich auch von dem präzervikalen Bindegewebe. Die Basis wird gebildet durch die Fascia cranialis des Levator bis an den Arcus tendineus und von hier durch die Fascia endopelvina.

Eröffnet man dieses Cavum, indem man das Peritonaeum einschneidet, so gelangt man in das lockere Bindegewebe ohne Widerstand bis an die Basis, sieht daselbst den Arcus tendineus und die paravesikalen, von einem Bindegewebsblatt eingehüllten Venen und schließlich im medialen hinteren Winkel die Pars praearteriosa des Ureters. In dieses Cavum kann man auch gelangen, wenn man in Inguine die vordere Bauchwand spaltet und das Peritoneum von der vorderen Beckenwand ablöst.

3. Der parauterine Raum begrenzt sich gegen den paravesikalen durch das Substrat des Lig. rotundum, gegen den pararektalen Raum durch die bindegewebige Einlagerung des Lig. suspensorium, seitlich durch die Beckenwand, wo er an der Linea terminalis in das subseröse Gewebe des Darmbeintellers übergeht. Nach unten und innen verdichtet sich das Bindegewebe zu dem basalen Parametrium.

4. Der pararektale Raum begrenzt sich gegen den parauterinen durch das bindegewebige Substrat des Lig. suspensorium, seine vordere Grenze wird durch das parametrane Bindegewebe gegeben, seine hintere Grenze durch das Kreuzbein resp. die Faszie des M. piriformis, seine Basis durch die kraniale Levatorfaszie. Die Räume beider Seiten hängen untereinander durch das lockere retrorektale Bindegewebe zusammen.

In dem lockeren Bindegewebe des pararektalen Raumes findet sich als geringe Verdichtungszone der schon beschriebene Bindegewebszug des Lig. sacrauterinum. Seitlich im pararektalen Bindegewebe liegt die Pars retroarteriosa des Ureters.

Zu den beschriebenen subserösen Räumen kommt noch das lockere Bindegewebe oberhalb des Septum vesicovaginale und des Septum rectovaginale hinzu.

III. Physiologie der weiblichen Genitalien.

Von

Hans Schröder, Dortmund.

Mit 19 Figuren im Text (Figur 35—53).

1. Entwickelung des weiblichen Körpers.
2. Ovulation und Menstruation, einschließlich Histologie derselben.
3. Normale Flora der Genitalien.

Die äußere Verschiedenheit der Geschlechter ist bis zur Pubertät gewöhnlich nur gering. Während neugeborene Knaben durchschnittlich größer und stärker sind als Mädchen, kommen letztere in der Pubertät den Knaben gleich und überholen sie meistens etwas im Wachstum. In der zweiten Hälfte des ersten Jahrzehnts beginnt der Körper der Mädchen sich zu strecken und langsam die sekundären Sexualcharaktere anzunehmen, die hier früher auftreten als beim Knaben. Kurz vor der eintretenden Geschlechtsreife verändert sich auch das Knochengerüst und verschiebt seine Proportionen; dabei geht das Wachstum der Knochen oft auffallend rasch und fast sprungweise in der Pubertät vor sich. Das Skelett wird größer, Becken- und Schultergürtel werden breiter, die Wirbelsäule länger, der Brustkorb weiter; damit erscheint auch in den Weichteilkonturen die vom Brustkorb zur Beckenschaufel in leichter Wellenform verlaufende Einschnürung, die Taille. Im besonderen verwachsen am Becken jetzt die Darmbeine, ebenso die Steißbeinwirbel und die Kreuzbeinwirbel verschmelzen unter Zunahme ihres Breitendurchmessers. Die Trichterform des kindlichen Beckens verliert sich, es gewinnt an Querspannung, das Promontorium tritt deutlich hervor. Erst nach erlangter Geschlechtsreife erreicht der weibliche Körper seine volle Ausbildung; Ernährung, Lebensweise und Beschäftigung spielen bei der Entwickelung des Körpers und seiner Formen eine wichtige Rolle (Stratz).

Die inneren Genitalien entwickeln sich von der Geburt bis zur einsetzenden Geschlechtsreife sehr wenig; erst wenn der übrige Körper mit seinen Organen eine gewisse Ausbildung erlangt hat, tritt auch in dem Wachstum der Geschlechtsteile ein rascheres Tempo ein. Der Uterus nimmt in den letzten Monaten des intrauterinen Lebens eine schnellere Entwickelung, die bald darauf im extrauterinen Leben wieder abflaut. Nachdem es nach der Geburt häufig noch zu einer menstruellen Reaktion, oft sogar zu einer echten menstruellen Blutabsonderung aus den Genitalien gekommen, geht dann der Uterus in seinen Maßen zurück. Wahrscheinlich als Folge des nun ausfallenden Reizes der mütterlichen Ovarien, die ihre inneren Sekretionsprodukte durch die Plazenta

an das Kind abgaben und damit die Ausbildung seiner Genitalien anregten; nach anderer Ansicht hängt die intrauterine Entwickelung des Uterus von Stoffen ab, die die materne Plazenta ausscheidet und durch deren biologischen Ausfall dann die post partum einsetzende Rückbildung des kindlichen (und ebenso des mütterlichen) Uterus verursacht würde. (Halban).

Im Laufe des ersten Jahrzehnts nimmt der Uterus langsam etwas an Größe zu und sinkt unter leichter Verstärkung der beim Kinde bisher nur angedeuteten Anteflexionskrümmung tiefer ins kleine Becken, doch sind die Größenunterschiede des Organs beim Neugeborenen und beim 9—10 jährigen Mädchen noch sehr gering. Erst in der Pubertät fängt eine stärkere Entwickelung an und der Uterus nimmt seine definitive Normallage ein; dabei gewinnt hauptsächlich das Korpus an Länge, Breite und Dicke, während die Cervix, die in den ersten Jahren stärker gewachsen war, jetzt relativ zurückbleibt. In der Laktationszeit unterliegt der Uterus nach seiner gewaltigen Entwickelung in der Schwangerschaft einer Hyperinvolution, die bei Aufhören des Stillens gewöhnlich in einigen Wochen verschwindet. Dabei kann es sich sowohl um eine exzentrische, als auch konzentrische Atrophie handeln. Wahrscheinlich ist diese Laktationsatrophie eine Trophoneurose, hervorgerufen durch die beim Saugen auftretenden Uteruskontraktionen. Bei der Frau, die geboren hat, ist der Uterus in all seinen Maßen größer, die Wände sind mehr gewölbt, besonders der Fundus; die starke Anteflexionskrümmung der Virgo ist nicht mehr so ausgeprägt, die Uterushöhle weiter, das Orificium internum undeutlicher, der Zervikalkanal kürzer, das Os externum zeigt größere oder kleinere Einrisse.

Die durchschnittlichen Maße und Gewichte des Uterus sind bei Virgines und Frauen, die geboren haben

	Virgines	Frauen, die geboren haben
Länge	7—8 cm	8—9 cm
Breite (am Fundus gemessen)	4 cm	5—6 cm
Dicke	$2\frac{1}{2}$ cm	3 cm
Gewicht	40—50 g	60—70 g

Die Form der Scheide verändert sich kaum; bei ihrem Größen- und Längenwachstum springen die Columnae rugarum stärker hervor.

Das Wachstum des Eierstockes geht langsam und regelmäßig bis zur Pubertät vor sich, erst zu dieser Zeit erfährt er eine bedeutende Größenzunahme. Bei Kindern zuerst noch von walzenförmiger oder prismatischer Gestalt, nimmt das Ovarium später eine plattrundliche Form und an der dem Peritoneum zugewandten Seite eine konvexe Krümmung an. Seine Maße bei der Erwachsenen sind etwa: 3—5 cm lang, 2—3 cm breit, 1—$1\frac{1}{2}$ cm dick.

Die früher stark gewundene Tube streckt sich im letzten Schwangerschaftsmonat mehr und die Windungen am Isthmus werden flacher, so daß bei der Neugeborenen die Tube im isthmischen Teil gerade oder nur leicht geschlängelt verläuft, während der ampulläre Teil noch windungsreicher ist. Im weiteren Wachstum streckt sich beim Kinde auch der ampulläre Teil mehr und in der Pubertät sind die Windungen gar nicht mehr oder nur noch sehr schwach vorhanden.

Neben den Geschlechtsteilen als primären Sexualcharakteren stehen als sekundäre alle diejenigen Veränderungen, die dem Körper das wesentlich weibliche Gepräge verleihen. Zu den wichtigsten sekundären Sexualcharakteren, die, beim Kinde nur angedeutet, deutlich erst kurz vor oder mit der Pubertät auftreten, zählen: zarter Knochenbau, kleiner Kopf, runde Körperformen, schwach entwickelte Muskulatur, dünne Haut, Brüste, breite Hüften, weites Becken, lange Kopfhaare, Fehlen der Körperhaare außer in den Achselhöhlen und an den äußeren Geschlechtsteilen. Schon im kindlichen Alter zeigt sich an den Stellen, welche später die Geschlechtsbehaarung bekommen, eine stärkere Lanugobildung; die Entwickelung stärkerer Geschlechtshaare ist eines der ersten

und sichersten Zeichen der eintretenden Reife. (Stratz). Das wichtigste der sekundären Geschlechtszeichen bilden die Brüste. Auf ihre Form haben Brustkorb und Brustmuskeln einen sehr großen Einfluß. Beim Kinde liegt zwischen Haut und Muskulatur über der 4. Rippe unter der Brustwarze die Anlage der Milchdrüse, die sich beim Fötus erst im letzten Schwangerschaftsmonat stärker entwickelt, um oft bald nach der Geburt (auch beim Knaben) für einige Tage und Wochen anzuschwellen und sogar ein dem Kolostrum chemisch fast analoges Sekret zu liefern. Ihre Entwickelung geht während der Kindheit langsam voran, erst vom 10. Jahre ab beginnt sie stärker zu wachsen und erfährt in der Pubertät einen größeren Wachstumsimpuls; sie nimmt schließlich den Raum von der 3.—6. Rippe ein. Während der Menstruation schwillt die Mamma häufig an und ist für diese Tage vergrößert. Ihre größte Entwickelung gewinnt sie während der Schwangerschaft und Laktation, um nachher wieder abzuschwellen. In und nach der Klimax atrophiert die Drüse. Der Pubertätsimpuls und ebenso der Menstruationsimpuls für das stärkere Wachstum gehen von Stoffwechselprodukten der Eierstöcke aus. Die Wachstumsimpulse für die Mamma des neugeborenen Kindes und für die Mamma der Mutter selbst sollen dagegen von Plazentarsubstanzen geliefert werden, deren Fortfall post partum den Anstoß wie zur postfötalen Involution des kindlichen Uterus, so zur Milchsekretion gibt. Dabei ist der Effekt der plazentaren Stoffe auf die Entwickelung der Brustdrüse quantitativ größer als der der Ovarien (Halban).

Mit dem Erscheinen der Menstruation hat der weibliche Organismus noch nicht seine höchste Entwickelung und volle Reife erlangt; gewöhnlich tritt diese erst am Ende des 2. oder Anfang des 3. Jahrzehnts ein. Dafür spricht unter anderem, daß nach dem Gewicht der Kinder zu urteilen, das Optimum partus erst auf das 24. Lebensjahr fällt. Auch liegt im 3. Jahrzehnt die stärkste Fruchtbarkeit. Diese Zeit der höchsten körperlichen Blüte ist individuell und bei den einzelnen Rassen verschieden in ihrem Auftreten und Dauer.

Mit und nach der Klimax tritt, wie eine Atrophie der Genitalien, so auch ein allmähliches Schwinden der sekundären Sexualcharaktere ein, so daß Frauen jenseits dieser Zeit häufig den weiblichen Typus verlieren und manchmal ein deutlich mannähnliches Aussehen gewinnen: Barthaare sprießen an Kinn und Oberlippe hervor, die Gesichtszüge werden gröber, die Stimme wird tiefer. Nur wenige Frauen halten ihr Körpergewicht in den alten Grenzen; ungefähr ein Drittel magert gegen früher etwas ab, während die meisten eine starke Zunahme des Fettpolsters zeigen. Die Körperhaut verliert ihre Elastizität und bekommt Runzeln. Die Brüste werden schlaff, hängend; das Drüsengewebe der Mamma atrophiert und das Fettgewebe nimmt zu.

Menstruation.

Die eintretende Geschlechtsreife offenbart sich äußerlich bei dem jungen Mädchen durch das Erscheinen einer Blutabsonderung aus der Scheide, die bei der Frau in regelmäßigen Pausen während der ganzen Zeit der Geschlechtstätigkeit wiederkehrt und nur in der Schwangerschaft [1]) und häufig auch während der Laktation (49%) sistiert. Diese Blutung ist nur das sichtbare Zeichen und eine Teilerscheinung eines mit der Eireifung in ursächlichem Zusammenhang stehenden Vorganges, an dem der ganze Organismus teilnimmt.

[1]) Es kommen aber auch zweifellos Fälle vor, wo in der Gravidität — nicht etwa infolge tiefer Insertion der Plazenta usw. — in den ersten Monaten (sogar bis über die Hälfte hinaus) eine regelmäßige Blutung aus dem Os externum auftritt, die an Dauer und Intensität dem sonstigen Periodentypus der Frau entspricht.

In der äußeren Erscheinung des Körpers dokumentiert sich die herannahende Mannbarkeit durch stärkere Entwickelung der äußeren Geschlechtsteile, Vermehrung des Fettpolsters am Mons veneris, Auftreten der Schamhaare und der Haare in den Achselhöhlen; die Brüste runden sich und treten in ihrer weiblichen Form hervor, der Warzenhof wird pigmentiert, die Warzen prominenter. Das Becken, das beim Kinde seine größte Ausdehnung von vorn nach hinten besaß, wird im Querdurchmesser breiter und gewinnt langsam seine typisch weibliche Gestaltung, die Beckenknorpel verknöchern. Das Fettpolster am Gesäß und Oberschenkel nimmt ebenso wie am übrigen Körper zu, so daß die Formen voller erscheinen und die Linien abgerundeter und wellenförmig verlaufen. Durch Wachstum des Kehlkopfes wird die Stimme voller, sie verändert ihr Timbre. Auch auf die Psyche bleibt dieses Infunktiontreten der Keimdrüse nicht ohne Einfluß. Das ganze Wesen, der Ausdruck ändert sich, die charakteristischen Eigenarten des Individuums treten schärfer hervor und im Auftreten vielfach noch unbewußter oder nicht gedeuteter sexueller Neigungen und Gefühle zeigt sich das Erwachen des Geschlechtstriebes. Leichte Ermüdbarkeit in dieser Zeit der Entwickelung, großes Ruhebedürfnis und reizbare Schwäche beweisen, wie das Knochen- und Organ-Wachstum höhere Anforderungen stellt und alle Kräfte absorbiert.

Oft schon Monate vor der ersten Blutung treten periodisch Symptome auf, welche auf eine erhöhte Kongestion zu den Genitalien hinweisen: Kreuzschmerzen, Druckgefühl im Unterleib, leichter Fluor, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Brüste, Ermüdbarkeit, Stimmungswechsel usw.

Durchschnittlich tritt bei uns die Menstruation, und zwar ungefähr in 50% der Fälle zwischen dem 14.—16. Lebensjahre ein; in weiteren ungefähr 27% erscheint sie erst mit 17—19 Jahren. Abweichungen nach oben und unten kommen vor und zwar häufiger nach unten, im 11.—13. Jahre (ca. 13%), als nach oben, bis zum Anfang des 3. Jahrzehnts und noch später (ca. 7%). Das Eintreten während des 13.—18. Jahres gilt als normaler Termin (85%); selten ist ihr Erscheinen im 9., 10. und nach dem 22. Jahr (Schäffer).

Bei Frauen, bei denen die erste Periode sich sehr viel eher oder sehr viel später, als es die Norm ist, zeigt, sind Beckenanomalien häufiger; es scheint ein enges Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Termin der ersten Periode und der Entwickelung des Beckens zu bestehen. Wahrscheinlich ist dieser Zusammenhang von dem Einfluß abhängig, den die Tätigkeit der Eierstöcke auf die Entwickelung des Skeletts ausübt (Rossi Doria).

Die verschiedensten Faktoren spielen bei dem ersten Auftreten der Periode mit. Von großer Bedeutung ist das Klima und der Breitengrad des Landes: je heißer dasselbe, um so früher setzt die erste Blutung ein. Doch wird die Gültigkeit dieses Satzes in letzter Zeit angefochten. In den tropischen Ländern ist der Beginn mit dem 8., 9. Jahre gewöhnlich, während andererseits die Frauen der nördlicheren Zonen erst mit 16, 17, 18 Jahren menstruiert sind. Bei den Frauen der Polarländer setzt zum Teil die Blutung im Winter überhaupt ganz aus, zum Teil tritt sie nur 2—4 mal im Jahr ein.

Ein weiteres Moment ist die Erblichkeit. Töchter frühmenstruierter Mütter kommen ebenfalls früh an die Periode und umgekehrt. Auch Rasseeigentümlichkeiten kommen hierbei zum Ausdruck, so daß in Gegenden, in denen verschiedene Volksstämme neben- und durcheinander wohnen, deutlich sich die Rassenunterschiede im ersten Auftreten der Blutung nachweisen lassen; so menstruieren in nördlichen Ländern die Töchter schon lange eingesessener jüdischer Familien immer noch frühzeitiger als ihre autochtone Umgebung. Von Einfluß ist auch die Konstitution; und zwar sollen mittelgroße, kräftige Frauen später menstruiert sein, als zarte, kleinere Personen. Individuellen Ursachen: Temperament, Haut- und Haarfarbe wird ebenfalls ihre Stelle angewiesen. Wahrscheinlich haben aber wohl alle diese letzteren Momente eher mit der ersten Periode eine gemeinsame Wurzel, eine gleiche Ursache, die in letzter Linie auf Rassenunterschiede und Rasseneigentümlichkeiten zurückgeht, als daß sie die Veranlassung für den frühen oder späten Termin derselben wären.

Bei den vielfachen, unbekannten und undurchsichtigen Einflüssen, welche das erste Auftreten der Periode beherrschen, läßt sich im Einzelfalle schwer die letzte Ursache finden; von großer Bedeutung aber sind noch die sozialen Verhältnisse. Aus dem großen Tatsachenmaterial läßt sich mit Sicherheit herausschälen, daß die Töchter der armen unbemittelten Klassen später an die Periode kommen, ebenso wie bei ihnen auch die Klimax eher beginnt; der Unterschied kann ein Jahr in dem Erreichen der Reife betragen. Bei mangelnder körperlicher Arbeit, bei geistig angeregten, frühreifen, sehr gut ernährten (Fleisch!) Kindern tritt die Periode eher ein, als bei geistig weniger vorangeschrittenen Kindern, die schon früh schwere körperliche Arbeit zu leisten haben, und unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen und bei qualitativ schlechter Ernährung aufwachsen. Daher wohl auch der Unterschied zwischen Stadt und Land, wo die Periode erst später aufzutreten pflegt. Doch zeigt sich die erste Blutung bei den Kindern begüterter Landfamilien früher, als bei den unbemittelten Nachbarn, gleichzeitig ungefähr wie in der Stadt. Steht somit hier die Ernährung in vorderster Reihe, so werden für die frühere Reife der Stadtkinder auch noch geistige Anregungen und Anregungen der Geschlechtsphäre durch Theater, Lektüre usw. ins Feld geführt. Kann das sexuelle Moment auch wohl zweifellos als funktioneller Reiz mitwirken durch erhöhte Kongestion zu den Genitalien, so begründet es doch kaum einen Unterschied zwischen Stadt und Land und Arm und Reich, da die Unschuld und Unverdorbenheit hier nicht größer sein wird als dort. Jedenfalls bringt das ganze soziale Milieu, d. h. Ernährung, Wohnung, körperliche Arbeit, Lebensart, Bildung u. a. m. große Abweichungen in dem Zeitpunkt der ersten Periode hervor, so daß selbst in derselben Gegend je nach den oben erwähnten Momenten der Termin sich bei den einzelnen Bevölkerungsschichten innerhalb gewisser, nicht einmal zu enger Grenzen, verschiebt.

Die Dauer der Geschlechtsreife beträgt ungefähr 30—35 Jahre, von der Mitte des 2. bis zum 5. Jahrzehnt. Der Beginn der Menopause ist sehr verschieden, nach der Statistik von Krieger bei

36—40 Jahren in 12%,
41—45 „ „ 26%,
46—50 „ „ 41%,
51—55 „ „ 15%,
vor dem 35. und nach dem 55. Jahre in 7%.

Durchschnittlich beginnt die Klimax um so später, je früher die erste Blutung eintrat; bei Virgines und Nulliparen hört die Periode eher auf, als bei Frauen, die geboren haben, besonders wenn noch im 5. Jahrzehnt ein Partus stattfand. Auch hier wieder zeigt sich ebenso die Einwirkung sozialer Verhältnisse: die Frauen der besitzenden Klassen menstruieren länger, wie der Einfluß des Klimas: die Südländerinnen kommen eher in die Klimax, als die Frauen der gemäßigten Breiten und nördlichen Länder.

Gewöhnlich ist die Periode anfangs noch nicht regelmäßig; es kann nach dem ersten Auftreten, besonders bei frühzeitig Menstruierten, die Blutung oft monatelang wieder ausbleiben. Scheinbar ist noch keine Regulation des menstruellen Vorganges eingetreten. Häufig regelt sich erst, wenn das Individuum völlig reif ist, der Typus der Periode, die ein Intervall von 27—31 Tagen hat. Meistens kehrt die Blutung alle 28 Tage wieder, doch kommt, wenn auch seltener ein dreiwöchentlicher Typus von 21 Tagen vor. Wie die Pausen bei verschiedenen Frauen ungleich lang sind, so ist auch bei dem einzelnen Individuum das Intervall nicht immer gleichgroß; geringe Abweichungen von dem gewohnten Typus kommen selbst bei Gesunden häufiger vor, andererseits tritt aber bei vielen Frauen die Menstruation jedesmal auf die Stunde genau ein.

Gewöhnlich erscheint vor und nach der Periode eine stärkere Schleimabsonderung, die sich vor dem Einsetzen der Blutung langsam rötlich färbt.

Die Blutung selbst dauert 3—7, selten 1—2, durchschnittlich 3—4 Tage, sie ist meistens in den ersten beiden Tagen am stärksten; oft zessiert sie zum Schluß mal für einen halben Tag, um dann noch fortzudauern. Die Blutung ist um so kürzer, je spärlicher und blasser die Ausscheidung ist. Brünette Frauen menstruieren schwächer als Blondinen; Südländerinnen und Städterinnen reichlicher, als die Frauen nördlicherer Breiten und der Bauern. Die Stärke der Blutung variiert auch bei der einzelnen Frau.

Die Menge des abgeschiedenen Blutes wurde früher auf 90—250, sogar auf 600 Gramm geschätzt; nach neueren exakten Untersuchungen ist sie bedeutend geringer, etwa 30—50 Gramm (Hoppe-Seiler). Dem aus dem Corpus uteri stammenden Blute ist stets Schleim aus Korpus, Cervix und Vagina beigemengt, am wenigsten auf der Höhe der Menstruation; sein Wassergehalt ist stets höher, als der des venösen Blutes. Weiter finden sich in dem menstruellen Blutabgang abgestoßene Epithelien, Detritus und Mikroorganismen. Wahrscheinlich infolge Beimischung des bei der Periode reichlicher abgesonderten alkalischen Uterus-Cervixsekretes gerinnt das Menstruationsblut schwer, da Alkalien, nicht Säuren, das Blut flüssig erhalten. Doch wird in letzter Zeit diese Erklärung bestritten, da die geringere Gerinnbarkeit nicht bloß das menstruelle Blut, sondern überhaupt die ganze Körperblutmenge der menstruierenden Frau besitzt (Birnbaum-Osten). Geht jedoch die Blutung sehr stürmisch vor sich oder ist die abgeschiedene Blutmenge an sich sehr groß, so tritt, wohl infolge ungenügender Wirkung des nur spärlich beigemischten Schleimes Gerinnung ein und, besonders bei dauernder Rückenlage der Frau, kommt es dann leicht zur Klumpenbildung. Das abgeschiedene Blut hat einen eigentümlichen charakteristischen Geruch; es vermischt sich mit dem Sekret der Talgdrüsen der Vulva und des Perineum, die intra menstruationem stärker als sonst sezernieren, und wird hier, bei mangelnder Reinlichkeit, sehr leicht zersetzt.

Die äußeren Genitalien sind bei der Periode stark hyperämisch, die Scheide oft leicht bläulich verfärbt, der Uterus ist größer, weicher, kompressibel, tritt in toto etwas tiefer. Die Portio ist weich, turgeszent, livide verfärbt, das Os externum uteri wird runder statt der virginellen Spalte, die Ovarien sind angeschwollen.

Auch auf die äußeren Formen des Weibes ist die Periode von Einfluß. Vor derselben sind die Brüste praller und voller, der Unterleib gespannter, oft tritt sogar eine leichte Schwellung des Gesichtes ein. Während der Blutung zeigt sich in den Geweben des Körpers eine geringe Erschlaffung, häufig eine krankhafte Blässe des Gesichtes und blaue Ringe unter den Augen.

Manche Frauen sind ohne jede Beschwerde bei der Periode, und merken erst an der eingetretenen Blutung die beginnende Menstruation, einige zeigen gerade während dieser Zeit ein erhöhtes Wohlbefinden und eine größere Leistungsfähigkeit. Bei der Mehrzahl und zwar sonst völlig Gesunden treten sehr verschiedene, quasi physiologische Beschwerden auf, die mit oder während der Blutung, oft auch schon kurz vorher einsetzen, um nachher mit deren Versiegen wieder abzuklingen; dabei ist das Auftreten und die Stärke der im folgenden angegebenen Erscheinungen natürlich sehr variabel. Unbehagen, Müdigkeit, reizbare Schwäche, Kopfweh, Migräne, leicht depressive Stimmungen oder Erregungszustände weisen auf die Mitbeteiligung des Nervensystems und der Psyche hin, so daß auch das normale Weib sich oft zu dieser Zeit im Zustande einer transitorischen geistigen Minderwertigkeit befindet. Daher ist der Einfluß der Menstruation auf die weibliche Kriminalität sehr

groß, besonders steigt in den kritischen Jahren der Pubertätszeit und des Klimakteriums die relative Straffälligkeit des Weibes um 50—60% über den Durchschnitt sämtlicher übrigen Jahre. Zu diesen Allgemeinsymptomen treten lokale Erscheinungen. Infolge der vermehrten Blutzufuhr zu den Unterleibsorganen und ihres damit erhöhten Druckes auf die Nervengeflechte entsteht das Gefühl von Schwere, Fülle und Ziehen im Hypogastrium und Oberschenkeln, Drang auf den Darm und Blase. Dazu kommen noch Uteruskontraktionen; meistens treten sie anfallsweise auf und lassen bei reichlichem Fließen des Blutes nach; vielleicht lösen sie überhaupt erst die Blutung aus. Sie werden analog den Geburtswehen als Kreuz- und Leibschmerzen empfunden. Sind diese Wehen wohl auch in erster Linie die Folge der menstruellen Blutanschoppung in der Uteruswand selbst, so treten sie doch auch auf, um den Inhalt der Korpushöhle auszustoßen. Zwar ist dieser flüssig, seinem Abgange stellt aber oft die geschwellte Schleimhaut am Os internum doch ein Hindernis entgegen; so geben viele Frauen an, daß nach diesen deutlich empfundenen Wehen der Blutabgang periodisch ein stärkerer ist.

Auch in der Funktion anderer entfernterer Organe macht sich die Periode bemerkbar. Die Warzen der angeschwollenen Brüste, in denen sich ein schmerzhaftes Ziehen, oft schon mehrere Tage ante menstr. fühlbar macht, zeigen eine erhöhte Erektilität, der Warzenhof färbt sich oft dunkler, zuweilen kommt es sogar zur Sekretion milchähnlicher Flüssigkeit. Die Speichelabsonderung ist verstärkt; die Leber ist vergrößert und hyperämisch (Gallensteinkoliken!); Heißhunger, Appetitlosigkeit, Magenstörungen treten auf, Neigung zu Erbrechen, Foetor ex ore, starke Flatulenz, vermehrte Produktion von Darmschleim, Neigung zu häufigen und reichlichen Darmentleerungen und Durchfällen, die am Schluß der Periode meist in das Gegenteil umschlägt. In der Blutverteilung und am Zirkulationsapparat zeigen sich Störungen, unregelmäßiger Puls, Herzklopfen, vermehrte Schweißabsonderung, Anschwellen von Varicen, kalte Füße, Schwellungen der Gelenke, Kongestionen der Nasenschleimhaut. Die Schilddrüse schwillt häufig sichtbar an; ebenso die Stimmbänder. Die Schlußfähigkeit der Glottis ist durch Schwellung der gefäß- und drüsenreichen hinteren Wand des Kehlkopfes verringert und es tritt bei Frauen, die ihr Organ viel gebrauchen, wie Lehrerinnen, Sängerinnen, schnellere Ermüdung der Stimmritzenverengerer, besonders des Transversus ein, so daß die Stimme, am deutlichsten beim Singen, hörbar verändert ist; daher Neigung zum Detonieren beim Gesang, verminderte Klangfülle, der Umfang der Bruststimme ist nach oben hin verkürzt. An den Augen treten entzündliche Erscheinungen an Lidern, Konjunktiva und Bulbus auf, ebenso funktionelle Störungen: Flimmern, deutliche Einschränkungen des Gesichtsfeldes, auch für Farben. Ebenfalls fehlen Hörstörungen nicht. Auch auf das Nervensystem bleibt die Wirkung nicht aus, die Reflexe sind erhöht. Bei manchen Individuen erscheinen Menstruationsexantheme, wie Herpeseruptionen an den Lippen und Vulva; Urticaria und Akne werden beobachtet, selten auch Chloasma uterinum. Chronische pathologische Prozesse exacerbieren während der Periode häufig. Das sexuelle Empfinden ist kurz vor und nach der Periode meistens erhöht.

Merkwürdigerweise zeigt sich bei einigen Frauen, ungefähr in der Mitte des Intervalls, ein „Mittelschmerz", der wohl meistens eine pathologische Begründung hat, zuweilen aber auch ohne nachweisbare palpable Störung vorhanden ist.

Wie bei körperlich schwächlichen und geistig zurückgebliebenen Mädchen die erste Menstruation sich oft sehr spät einstellt, erst am Ende der 20 oder Anfangs der 30 Jahre, so kann andererseits in seltenen Fällen sich auch die erste Blutung schon sehr früh, im 2., 3., 4. Jahre zeigen. Fast stets bieten solche Kinder eine für ihr Alter ungewöhnliche Ausbildung des Körpers, in dessen ganzem Habitus sich schon diese Frühreife ausspricht: starkes Fettpolster, Achselhaare, Schamhaare, gut entwickelte Vulva und Brüste; sie sind Miniaturausgaben geschlechtsreifer Wesen. Während die intellektuelle Begabung dabei wechselt — neben Vorgeschritteneren finden sich genug Zurückgebliebene und Idioten —, besteht häufig eine sexuelle Frühreife, die sich in Masturbation kundgibt. Erkrankungen wie Hydrozephalus, Tumoren u. a. m. sind dabei

nicht selten. Diese Menstruatio praecox, die dann regelmäßig sich jahrelang wiederholen kann, ist ein abnormer Vorgang, der sein Auftreten einer vorzeitigen Entwickelung der Eierstöcke mit vorzeitiger Follikelreifung und -berstung verdankt. Dagegen ist die sehr häufig bei Neugeborenen bald post partum eintretende einmalige kurze Blutung aus den Genitalien eine physiologische Erscheinung, die ebenso wie das Anschwellen der kindlichen Mammae ihre Ursache in dem Fortfall aktiver, aus der Plazenta stammender Schwangerschaftssubstanzen hat (Halban).

Ein früher viel umstrittenes Kapitel bildet die vikariierende Menstruation, deren Vorkommen in manchen Fällen jetzt zweifellos ist. An Stelle der uterinen Blutung tritt — oft mehrmals und in den regelmäßigen Intervallen — eine vikariierende Blutung aus anderen Organen ein, z. B. aus der Nase, Lippen, Mamma, Lungen, Darm, Hämorrhoiden, Ulzerationen, Wunden usw.

Abgesehen von den Hemmungsbildungen zeigt sich nach Kastration und selten auch bei der dieser im funktionellen Effekt gleich zu achtenden Ersetzung der Eierstöcke durch Geschwülste ein Sistieren der Periode, eine Amenorrhoe; doch genügt sehr wenig noch erhalten gebliebenes Ovarialparenchym, das bei Tumoren oft nur mühsam durch mikroskopische Untersuchung nachzuweisen ist, um die Periode zu unterhalten. Auch nach puerperalen Prozessen, bei denen die Ovarien durch Abszesse zerstört oder durch Exsudate mit ihren Folgen zur Atrophie gebracht werden, kommt es zu definitiven Amenorrhoeen. Ebenso sistiert die Periode bei schweren Ernährungsstörungen und Erkrankungen, wie Typhus, Diabetes, Skarlatina, Tuberkulose, starker Fettsucht, funktionellen Psychosen usw. Gänzlich veränderte Lebensweise und Klimawechsel können ebenfalls zu monatelangen Amenorrhoen führen. Sehr häufig (49%) setzt während der Laktation (mit konsekutiver Schrumpfung des Uterus, Laktationsatrophie) die Periode aus, doch kommt bei zu lange fortgesetztem Stillen auch eine Amenorrhoe vor, die jahrelang dauern und sogar endgültig werden kann. Bei all diesen Amenorrhoeen dokumentiert sich häufig der Periodentermin durch ziehende Schmerzen im Kreuz und Unterleib, Unbehagen, vor allem Kongestionen zum Kopf, oft auch durch stärkeren Fluor; in der Gravidität, besonders deutlich in ihrer ersten Hälfte, machen sich fast regelmäßig so die Perioden bemerkbar. In seltenen Fällen nur stellt sich bei vollkommen normal entwickelten Genitalien und bei vorher regelmäßig menstruierten Frauen, die auch geboren haben, ohne jede erkennbare Ursache und Befund eine funktionelle Amenorrhoe ein, die jahrelang persistieren und zur sekundären Uterusatrophie führen kann.

Hierher gehört noch die Suppressio mensium, d. h. das plötzliche Aufhören einer eben normal beginnenden Blutung; neben Erkältungen spielen psychische Momente, Schreck, Angst, hier die Hauptrolle, wie diese ja auch die Menstruation zur Unzeit hervorrufen und die schon vorhandene verstärken oder neu aufflackern lassen können.

Mit der Menstruation wird das Weib mannbar. Doch kann auch ohne Menstruation Konzeption eintreten. Wie die Entwickelung des Kindes zur Jungfrau sich allmählich vollzieht, so kommt auch schon vor dem Erscheinen der ersten menstruellen Blutung die Reifung und Loslösung von Eiern vor. Beweis dafür sind die Schwängerungen von Kindern und jungen Mädchen, die noch nicht menstruiert waren. Und ebenso kann die Ovulation auch nach Einstellung der Periode noch weiter gehen; es liegen einwandsfreie Berichte vor, daß Frauen nach dem Aufhören der Menses, nach dem 50. und sogar 55. Jahre noch konzipierten. Weiter zeigen die Konzeptionen bei Amenorrhoe im geschlechtsreifen Alter und bei Laktationsamenorrhoe, daß eine fruchtbare Eilösung von der Menstruation unabhängig ist.

Während das weibliche Tier nur während der Brunstzeit das Männchen zuläßt, haben sich beim Menschen diese Verhältnisse so verschoben, daß die Kohabitation stets erfolgen kann. Doch läßt sich noch statistisch, als Überbleibsel einer ursprünglich prädiligierten Paarungszeit, die im Frühling erhöhte Zeugungstätigkeit nachweisen. Dieser

Einfluß einer angeborenen Disposition zur Reproduktion oder gewisser periodischer Einwirkungen der äußeren Lebensverhältnisse (Wechsel der Jahreszeiten) ist unverkennbar (Rosenbach, Straßmann). Die monatliche Geburtenziffer zeigt eine deutliche Wellenbewegung, die vom Januar bis Februar und März ansteigt, um dann bis über den April abzufallen. Im September wird noch eine zweite, wenn auch nicht so starke Erhebung der Kurve deutlich. Hiernach gipfelt die Konzeptionszeit im Mai.

Bei der Kohabitation liefern die Drüsen des Vestibulum und die Bartholinischen Drüsen ein vermehrtes Sekret, um den Introitus schlüpfriger zu machen; der diesem Sekret anhaftende spezifische Geruch ist noch ein altes, früher zur Anlockung des Männchens wichtiges Erbteil, wie ja auch heute noch Beziehungen zwischen Geruchsorgan und Geschlechtsfunktion angedeutet sind, meistens allerdings mit einem Stich ins Pathologische. Zur Konzeption ist der Orgasmus des Weibes nicht notwendig; die sog. Naturae frigidae und vor allem Schwängerungen in der Narkose beweisen das hinlänglich. Bei der Ejakulation gelangt der Samen nicht unmittelbar in den Zervikalkanal, möglich ist das vielleicht nur bei großem Ektropium der Muttermundslippen. Er wird im hinteren Scheidengewölbe, dem Receptaculum seminis deponiert. Mag auch in einzelnen Fällen bei nachlassender Turgeszenz des Uterus der während des Orgasmus hervorquellende zervikale Schleimpfropf die an ihm haftenden Spermatozoen bei seiner Zurückbewegung in den Zervikalkanal mit hereinnehmen, in der Regel wird wohl das aktive Heraufwandern der neutralen oder schwach alkalischen Samenflüssigkeit in den Uterus durch Chemotaxis erfolgen. Von der Korpushöhle, in der die Kopulation von Samen und Eizelle nach heutiger Anschauung unwahrscheinlich ist, wandern die Spermatozoen aktiv weiter bis zum Infundibulum tubae oder sogar zur Oberfläche des Ovariums und hier oder schon in der Tube findet die Imprägnation statt.

Das aus dem Follikel ausgestoßene fertige Ovulum wird erst durch zweimalige Teilung des Eikernes und Ausstoßung der Richtungskörperchen, der Polzellen, in den perivitellinen Spaltraum befruchtungsfähig. Es gelangt nach dem Follikelsprung in den Tubentrichter, der der Oberfläche des Ovariums nahe liegt. Das nach dem Uterus zu flimmernde Tubenepithel bringt eine kontinuierliche Strömung der in den capillären Spalten des Peritonealraums stets vorhandenen serösen Flüssigkeit hervor, welche, wie kleinste Teile aus der Bauchhöhle im Experiment z. B. Farbstoffpartikel, Askarideneier, so auch das Ei in das Tubenrohr führt. In der Regel gelangt das Ei in die Tube derselben Seite, es ist jedoch auch eine äußere Überwanderung möglich, so daß das Ei aus dem Ovarium der einen Seite in die Tube der entgegengesetzten Seite geführt wird. Fälle, in denen, bei entzündlichem Verschluß der einen Tubenöffnung und Sitz des Corpus luteum auf dieser selben Seite, Schwangerschaft auftritt oder wo bei rudimentärer Entwickelung des einen Hornes eines Uterus bicornis sich das Ovulum im rudimentären Horn ansiedelt, während das Corpus luteum dem Ovarium der normalen Seite angehört, sind eindeutige Beweise für das Vorkommen dieser äußeren Überwanderung. Die innere Überwanderung, bei der das Ei aus der einen Tube durch das Cavum uteri hindurch in die andere Tube gelangt, ist wohl theoretisch denkbar, aber sehr unwahrscheinlich und praktisch nicht einwandsfrei nachgewiesen.

Das Ei selbst hat keine Eigenbewegung. Es wandert ungefähr 5—8 Tage lang durch den Eileiter und kann hier einmal, wenn es inzwischen zu groß geworden ist, stecken bleiben. Außer durch die Flimmerung wird die Wanderung des Eies vom mittleren Teil der Tube ab auch noch durch die peristaltische Bewegung der Tubenmuskulatur unterstützt. Erst auf der Uterusschleimhaut verliert das Ei, falls es nicht unbefruchtet ganz zugrunde geht, die ihm noch anhaftenden Zellen der Zona pellucida. Ungefähr die letzte Woche vor Beginn der menstruellen Blutung bietet die günstigsten Aussichten für die Eiinsertion im Uterus, da dann die Schleimhaut sich im Zustande der prämenstruellen Anschoppung befindet.

Ovarialschwangerschaften sind möglich, aber sehr selten, da ohne Schleimhaut eine Nidation des Eies ausgeschlossen ist und nur in Ausnahmefällen das Ovarialgewebe einmal geeignet sein wird, diese Schleimhaut zu ersetzen. Primäre Bauchhöhlenschwangerschaften sind sehr unwahrscheinlich. Sitzt hier das Ei nicht in einer Nebentube, so wächst es aus der Tube heraus und inseriert erst sekundär auf den dem Infundibulum tubae benachbarten Partien, cfr. Kapitel über Extrauterinschwangerschaft.

Die Klimax.

Die geschlechtlichen Funktionen erlöschen nicht mit einem Male, die Grenze zwischen der noch geschlechtstätigen Frau und der Matrone ist keine scharfe. Oft zieht sich die Klimax über 1—3 Jahre hin. Die Art der Einstellung der Menstruation ist nicht immer die gleiche, häufig ist der Blutverlust quanti-

tativ größer und zeitlich verlängert. Oft werden die Blutungen allmählich geringer und dürftiger, um endlich ganz zu verschwinden; andermal werden die Pausen zwischen den quantitativ nicht veränderten oder auch verstärkten Blutungen immer länger, bis die Periode dann — oft nach einer besonders starken und langen Blutung — definitiv fortbleibt. Zuweilen zeigt sich anstatt der Periode noch längere Zeit in größeren Pausen ein schleimig seröser Ausfluß, dem ab und zu geringe Blutmengen beigemischt sind; kurz, das Bild ist sehr mannigfaltig.

Im Beginn der Wechseljahre findet man am Uterus und Vagina noch eine stärkere Hyperämie; doch wird bald mit dem Fortschreiten der Klimax und dem Erscheinen der Menopause die senile Involution der Geschlechtsteile deutlich. Im ganzen Genitaltraktus obliterieren die Gefäße, unter allmählichem Schwund der spezifischen Organbestandteile setzt eine Bindegewebswucherung ein.

Die Vulva wird kleiner, schlaff, fettarm, die kleinen Labien atrophieren, die Schamhaare ergrauen. Die Scheide verliert ihre Fältelung durch Abflachen der Papillen, wird trocken, unnachgiebig, enger, von gelblichem oder rötlich geflecktem Aussehen, ihre Schleimhaut und Muskulatur wird dünner und gefäßärmer. Dazu treten noch leichte chronische Entzündungszustände, die zu Verklebungen und Verwachsungen der Scheidenwände unter sich oder mit der Portio führen.

Der Uterus tritt tiefer, wird kleiner, dünner; die Uterushöhle ist verkürzt, oft obliteriert, das Gewicht sinkt auf 30—20 Gramm hinab bei der Greisin. Die Portio wird kleiner, weniger prominent, oft atrophiert sie so, daß man in der konisch endenden Scheide ohne jeden Widerstand sofort auf das Os externum uteri stößt. Die Uterusmuskulatur macht einem vermehrten Bindegewebe Platz, die Gefäße fallen einer zunehmenden hyalinen Degeneration und Arteriosklerose anheim. Die Mucosa corporis uteri verliert ihren Flimmerbesatz und langsam ihre Drüsen, zuweilen bleiben kleine Epithelzysten zurück. So sinkt die Schleimhaut zu einem einfachen Zylinderepithelbelag herab; oft wird dieser an manchen Stellen durch eine Art Granulationsgewebe ersetzt und damit kommt es zu wässerigem, stark ätzendem, oft auch eitrigem Ausflusse, der, falls noch Verwachsungen zwischen den Korpuswänden entstehen, zur Sekretstauung, zu einer häufig symptomlos verlaufenden Pyometra führt.

Auch die Tuben zeigen in der Schleimhaut das Bindegewebe stark gewuchert, die Muskulatur verringert sich, so daß der Eileiter kürzer, dünner und enger wird. Wie im Uterus werden die Epithelien unter Cilienverlust niedriger und verschwinden an manchen Stellen ganz.

Die Ovarien atrophieren, werden kleiner, glatt und derb, ihre unregelmäßige Oberfläche ist zuweilen so mit Furchen durchsetzt, daß sie ein pfirsichkernähnliches Aussehen gewinnt. Bei Greisinnen kann die Atrophie so hochgradig sein, daß oft nur noch eine kleine längliche, zuweilen Kalkablagerungen enthaltende Anschwellung den Rest des Eierstockes repräsentiert. Zwar sind in der Klimax und in der ersten postklimakterischen Zeit noch genügend Follikel im Ovarium vorhanden, aber mit dieser Zeit hört in der Regel die Ovulation, das Platzen der reifen Follikel auf, die durchgängige Sterilität spricht ja auch dafür. Im 6. Jahrzehnt sind Follikel nicht mehr nachzuweisen.

Das Beckenbindegewebe und Peritoneum nimmt ebenfalls an der allgemeinen Atrophie teil; damit verändert sich der Bandapparat und die Excavatio ante uterina und retro uterina wird flacher und enger.

Wahrscheinlich leiten Schrumpfungsvorgänge am Ovarium, besonders eine Endarteriitis obliterans mit nachfolgender hyaliner Degeneration der Gefäße und dann des Bindegewebes die Klimax ein; die letzte Ursache aber für diese

Schrumpfung des Organes und für seinen Funktionsstillstand ist in Dunkel gehüllt, darüber gibt kein Mikroskop Auskunft.

Die Wirkung dieses Funktionstodes der Eierstöcke geht über die Sphäre der Geschlechtsorgane hinaus und mannigfaltig sind die sogar in den physiologischen Grenzen sich bewegenden Beschwerden auch gesunder Frauen.

Als Folge des durch den Ausfall der Eierstocksekretion veränderten Stoffwechsels tritt meistens, wie bei der Kastration, eine stärkere Fettablagerung am ganzen Körper, besonders am Bauch, Gesäß und Oberschenkeln ein. Diese Stoffwechselverschiebung spricht sich auch aus in der Verminderung der Atembewegung, der Verringerung der ausgeatmeten Kohlensäure und der reduzierten Harnsäureausscheidung. In der Genitalsphäre treten Parästhesien auf, Jucken in der Scheide und Vulva usw., ebenso in den Brüsten. Die

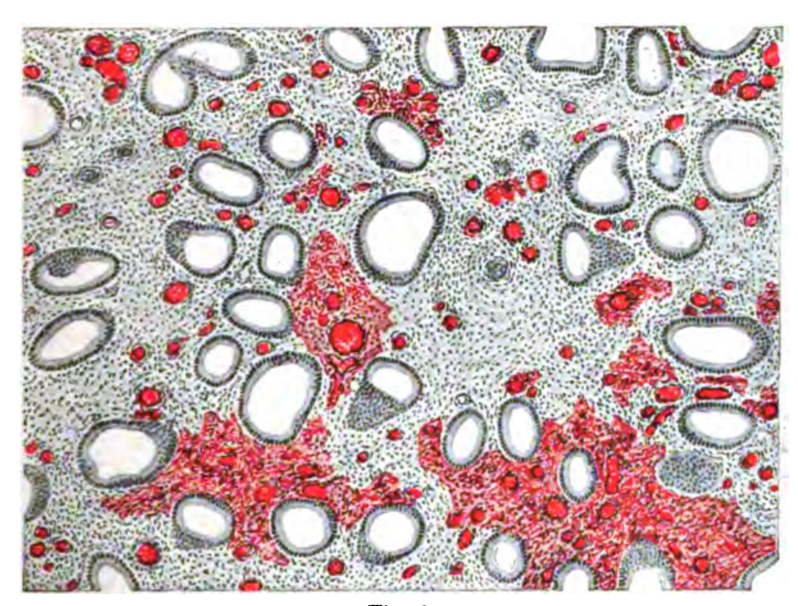


Fig. 35.
Prämenstruelle Kongestion der Uterusschleimhaut. Starke Füllung der Kapillaren, zum Teil schon Blutaustritte. Vergr. 75.

Die Figuren 35–39 sind dem Abschnitte Sellheim, Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane in Nagels Handbueh der Physiologie II. Bd., I. Hälfte, entnommen.

Mammae schwellen nach der Cessatio mensium oft an, werden hart und bleiben, wie besonders die Brustwarzen, längere Zeit empfindlich und schmerzhaft.

Unter den Beschwerden stehen gewöhnlich im Vordergrunde und werden am peinigendsten empfunden die angioneurotischen Symptome, Störungen des vasomotorischen Systems: plötzliche, anfallsweise auftretende, fliegende Hitze und Wallungen zum Kopf mit objektiv erkennbarer, aufsteigender Röte des Gesichts und nachfolgendem Gefühl der Abgeschlagenheit; Transpiration, Herzklopfen, Lufthunger, Ohrensausen, Schwindel u. ä. m. Dazu kommen Störungen vom Magendarmtraktus aus: Singultus, Flatulenz, Obstipation. Mit den angioneurotischen Symptomen beherrschen noch psychische Anomalien das Feld: vielfach gesteigerte Triebhaftigkeit bei vermindertem Überlegungsvermögen, gesteigerte Gefühlserregbarkeit. Fast stets findet man raschen Stimmungswechsel, Launenhaftigkeit und erhöhte Reizbarkeit; häufig sind depressive Stimmungen mit leicht melancholischem Einschlag, zuweilen sogar

Zwangsvorstellungen. Seltener besteht eine ausgesprochen ruhige, zufriedene und heitere Stimmung. Auch nervöse Symptome mit vermehrter Empfindlichkeit der höheren Sinnesorgane fehlen nicht in dem bunten Bilde.

Gewöhnlich ist in der präklimakterischen Zeit die Libido und Voluptas erhöht; in seltenen Fällen bleibt die Steigerung der sexuellen Gefühle für lange Zeit noch erhalten, meistens werden sie bald geringer und verschwinden ganz.

Wie schon vor dem Eintritt der ersten Blutung sich die kommende Menstruation in mancherlei periodischen Symptomen anzeigt, so erreichen diese Wechseljahrsbeschwerden ihren Höhepunkt oder erscheinen wieder — sogar noch eine Zeitlang nach dem Aufhören der Blutungen — in mehr oder minder regelmäßigen Intervallen.

In manchen Fällen, allerdings selten, verläuft die Klimax ohne nennenswerte Beschwerden, die Mehrzahl der Frauen leidet aber recht erheblich.



Fig. 36.
Menstruierende Uterusschleimhaut. — Lakunenähnliche Blutergüsse zwischen den Drüsen. Vergr. 75.

Bei nervösen, neurasthenischen Individuen treten alle diese erwähnten Erscheinungen quantitativ und qualitativ sehr viel intensiver und länger auf als bei Gesunden, bei denen nach den Wechseljahren sich die Beschwerden rasch und völlig verlieren. Die Art des Versiegens der Periode scheint dabei von Einfluß zu sein. Geht die Klimax so vor sich, daß die Intervalle immer größer und dabei die Blutungen stets schwächer werden, so sind bei diesem Modus die Ausfallserscheinungen gewöhnlich am geringsten, sie sind bedeutend stärker und stürmischer bei raschem, jähem Abbruch der geschlechtsreifen Zeit.

Bei der Kastration treten diese Ausfallserscheinungen ebenso auf wie bei der natürlichen Funktionseinstellung der Ovarien, nur stärker und heftiger, weil hier das Aufhören der Eierstockstätigkeit, das Versiegen der inneren Sekretion viel plötzlicher vor sich geht. Sie dauern gewöhnlich länger und sind um so quälender, in je früheren Jahren die Entfernung der Eierstöcke statt hatte.

Bei jüngeren Frauen folgt der Kastration bald eine Atrophie der zurückgebliebenen Genitalien wie in der Klimax; bei der isolierten Totalexstirpation

des Uterus mit Zurücklassung der Ovarien fehlt diese stets, wenn die Operation an jungen Frauen vorgenommen wurde. Im Gegensatz zu den kastrierten und klimakterischen Frauen bleibt bei den jungen (Uterus) totalexstirpierten Frauen meistens auch der starke Fettansatz aus und ebenso treten bei ihnen die nervösen psychischen Störungen lange nicht so stark und die vasomotorischen Symptome niemals so heftig auf wie bei gleichaltrigen Kastrierten. Frauen mit operativ entferntem Uterus und kastrierte Frauen verhalten sich also in ihrem subjektiven Befinden prinzipiell verschieden, und zwar ist der Unterschied um so eklatanter, je jünger die so oder so operierten Individuen waren (Pankow). Im Gegensatz zu den ovariellen Ausfallserscheinungen zeigen sich die uterinen meistens bei älteren Frauen.

Wahrscheinlich ist für diese uterinen Ausfallserscheinungen — analog der Funktion der Ovarien — das Aufhören einer spezifischen inneren Sekretion des Uterus anzuschuldigen (Pankow).

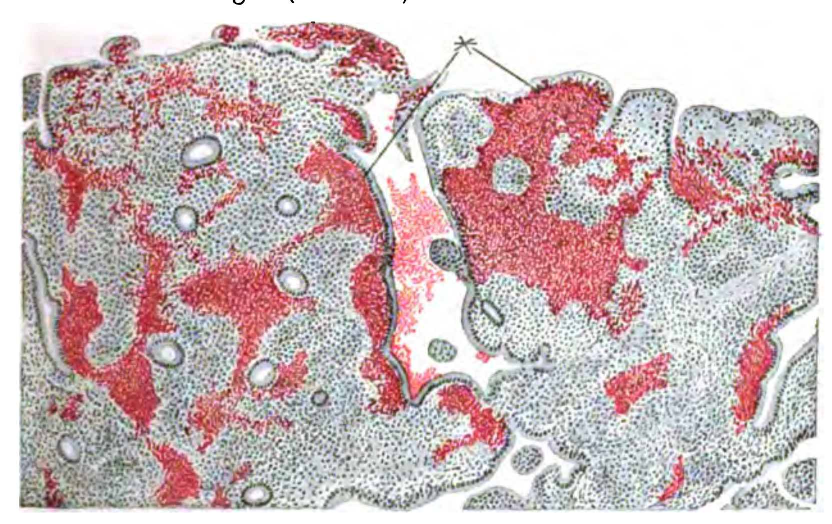


Fig. 37.
Menstruierende Uterusschleimhaut. — Subepitheliale Hämatome *. Vergr. 75.

Anatomie der menstruierenden Uterusschleimhaut.

Die Mucosa corporis uteri, an der sich bei der Periode die wesentlichsten Veränderungen abspielen, befindet sich während des Menstruationsintervalles in fast dauerndem Wechsel, vielleicht ebenso — wenn auch in geringerem Grade — die übrigen Genitalien. Wie diese zyklische Umwandlung der Mukosa an den einzelnen Gewebsarten vor sich geht, haben als erste Hitschmann und Adler vor kurzem gezeigt. Dabei liefern die verschiedenen Phasen dieser Umwandlung so charakteristische mikroskopische Bilder, daß sich aus ihnen mit großer Sicherheit das zeitliche Verhältnis der untersuchten Schleimhaut zur Menstruation auf Tage genau bestimmen läßt.

Die schon früher bekannten Veränderungen, welche zur Blutung führen und sich an diese anschließen, lassen sich in ihren Hauptpunkten leicht in verschiedene, unmerklich ineinander übergehende Stadien gliedern.

Die prämenstruelle Kongestion setzt ungefähr 10 Tage vor der zu erwartenden Periode ein: die Schleimhaut schwillt — abgesehen von der gleich zu erwähnenden Hypertrophie und Hyperplasie ihrer einzelnen Elemente — durch Transsudation und Exsudation in das Stroma an, wird aufgelockert

und zeigt oberflächlich eine leichte Furchung, in der die erweiterten Drüsenmündungen erkennbar werden. Die dilatierten Kapillargefäße sind stark gefüllt; Leukozyten wandern in die Schleimhaut ein (Fig. 35). Teils per diapedesin, teils — und bei starken Blutungen wohl meistens — per rhexin treten aus den strotzend gefüllten Kapillaren und Venen (Fig. 36) Blutmassen in die Spalträume der Schleimhaut und rücken, je mehr sie an Größe zunehmen, an die Oberfläche, als den Ort des geringsten Druckes und bilden hier subepitheliale Hämatome (Fig. 37), die die oberflächliche Epitheldecke buckelartig hervortreiben. Damit ist die zweite Phase erreicht, in der es zum Aufbruch dieser subepithelialen Hämatome (Fig. 38) kommt. Das Blut gelangt in die Korpushöhle und damit nach außen. Uteruskontraktionen tragen wahrscheinlich zum Durchbruch bei, da in dieser Zeit häufig wehenartige Schmerzen geklagt werden. Ein Teil des Epithels geht verloren und wird in kleinen Fetzen abgestoßen. So entstehen durch das herausgepreßte Blut Epithellücken an dem oberflächlichen Schleimhautbesatz, deren Größe individuell



Fig. 38.
Menstruierende Uterusschleimhaut. Aufbrechen der subepithelialen Hämatome *. Blutung in der Cavum uteri. Vergr. 75.

sehr verschieden ist. Die häufigen fettigen Degenerationen der Mukosa sind nicht wesentlich und von keiner unmittelbaren Bedeutung für den Prozeß Mit dem Aufhören der Blutung ist die postmenstruelle Rückbildung, die Regeneration eingeleitet. Das Sekret wird allmählich schleimig, um schließlich fast ganz zu versiegen. Die Mukosa, die kurz ante menstr. auf das Doppelte bis Dreifache ihrer gewöhnlichen Stärke angeschwollen war, geht jetzt von 6—7 mm wieder auf 2—3 mm herunter. Die Gefäße sinken auf ihren alten Stand zurück; die noch im Stroma befindlichen extravaskulären Blutmassen werden langsam resorbiert, kleinere, zusammengesinterte Reste bleiben noch einige Zeit als gelblich bräunliche Pigmentflecken erkennbar. Die durch die Hämatome abgehobenen Teile der oberen Epithellage legen sich ihrer Unterlage wieder an und bleiben größtenteils erhalten (Fig. 39). Kernteilungen im Epithel und Stroma sorgen für Beseitigung der Defekte. Ungefähr 14 Tage nach der Blutung ist die Regeneration vollendet und die rhythmische Wellenbewegung der Mukosa beginnt von neuem.

Nach den Arbeiten von Hitschmann und Adler geht im besonderen diese zyklische Bewegung so vor sich, daß auf dem Höhepunkt der Blutung

die stark geschwollene Schleimhaut kollabiert; ihre vorher erweiterten Drüsen entleeren ihren Inhalt (cf. Fig. 40), werden damit schmal und eng und strecken sich in gerader Richtung. Ebenso, wie häufig an der Oberfläche, gehen auch regelmäßig in den Drüsen Epithelien zugrunde, um nach der Blutung, wie die zahlreichen Mitosen im Drüsenbesatz erweisen, neu zu entstehen. Die Zellwucherung wird langsam eine recht bedeutende; die in die Länge wachsenden, noch gerade verlaufenden Drüsen nehmen allmählich an Durchmesser zu, ihre sekretorische Tätigkeit ist aber noch gering, ihre Lichtung noch leer. Die vorher niedrigen Drüsenepithelien werden gradatim höher, die Schleimhaut stärker. Diese Zellneubildung, die bis über die Mitte des Intervalles anhält, läßt die vergrößerten Drüsen weiter werden, so daß sie aus Raummangel sich spiralig oder korkenzieherartig schlängeln, und gegen Ende des Intervalles führt diese lebhafte Zellwucherung dazu, daß die Drüsen, um Platz zu finden,

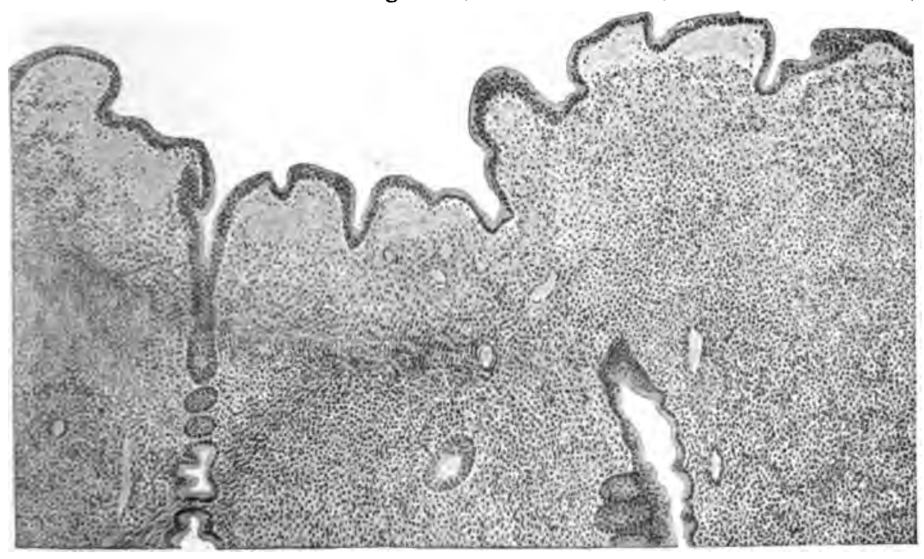


Fig. 39.
Regeneration und Wiederanlegung des losgewühlten und gesprengten Oberflächenepithels an den Stellen der subepithelialen Hämatome. Vergr. 75.

sich seitlich mehr oder weniger tief ausbuchten müssen und so einige Tage ante menstr. das bekannte, früher als pathologisch angesehene und als Endometritis glandularis hypertrophica seu hyperplastika beschriebene, Bild der Sägeform darbieten; die erweiterten Lumina der Drüsen sind jetzt dicht mit Sekret angefüllt. Dadurch, daß die in ihrem unteren Teil stark dilatierten Drüsen in der Tiefe dicht beieinander liegen, ihre engeren Ausführungsgänge weiter voneinander entfernt stehen, läßt sich deutlich ein tief gelegener spongiöser und ein kompakter oberer Abschnitt unterscheiden (cf. Fig. 40 u. 41). Damit wird die Ähnlichkeit der Mukosa kurz ante menstr. mit einer jungen echten Decidua graviditatis so groß, daß die Differentialdiagnose sehr schwierig sein kann. Und das um so mehr, weil sich auch im Bindegewebe ein ähnlicher Zyklus abgespielt hat. Mit dem Größerwerden der Drüsen im Intervall quillt das interglanduläre Stroma auf, wird ödematös durchtränkt, die Bindegewebszellen werden größer und blasser. Bei eintretender Blutung verschwindet das ödematöse Aussehen und die vergrößerten deziduaähnlichen Bindegewebszellen erscheinen bald wieder als gewöhnliche Stromazellen. Ist die Blutung eingetreten, so

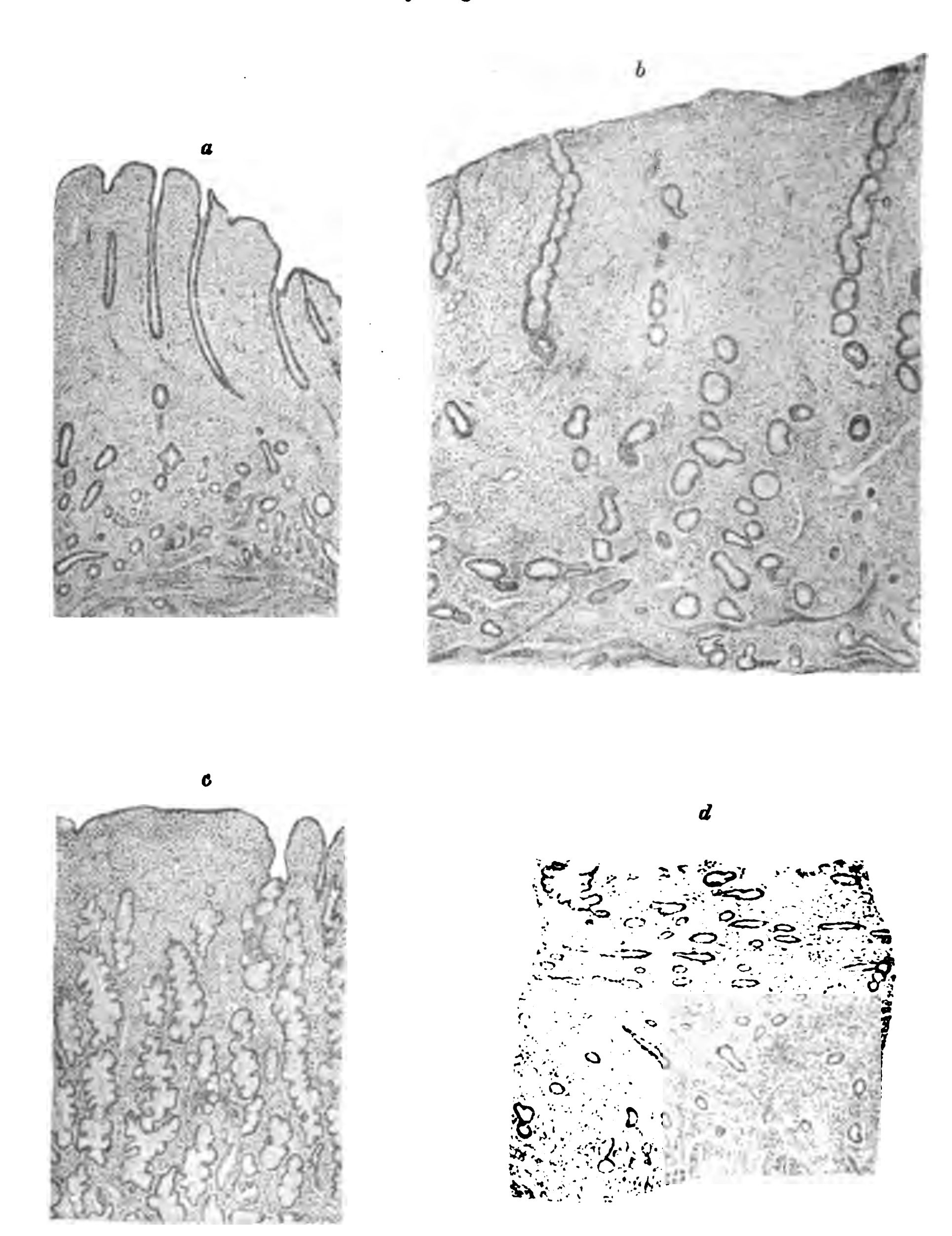


Fig. 40.

Nach Hitschmann und Adler, Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 26. 1907.

Übersichtsbilder, die verschiedenen Phasen der zyklischen Wandlung der Uterusschleimhaut darstellend:

a Postmenstruelle Schleimhaut (1 Tag nach der Menstruation Drüsen gestreckt, enger.
b Schleimhaut im Intervall, Drüsen leicht geschlängelt, weiter.
c Prämenstruelle Schleimhaut (kurz vor der Periode), Scheidung in Compacta und Spongiosa, Drüsen weit, buchtig. Reichlicher Schleim in den Drüsen.
d Menstruation (3. Tag) Schleimhautoberfläche fehlt, Drüsen kollabiert, nur links oben noch eine Drüse von prämenstruellem Charakter.

kollabieren die sämtlichen Elemente der Schleimhaut, und das alte Spiel beginnt von neuem. Tritt die Blutung nicht ein, so geht die prämenstruelle



Fig. 41.
Nach Hitschmann und Adler, l. c.
1. Tag der Menstruation (Hämalaun-Eosin) Oberflächenepithel durch Serum und Blut bläschenförmig abgehoben. Die Compacta von Blut und Rundzellen durchsetzt. Die Drüsen, im untersten Anteil, unverändert, Kerne gut gefärbt. In der mittleren Schicht noch typische prämenstruelle Drüsen. Die Drüsen im obersten Teil schon in beginnender Rückbildung.

Schleimhaut ohne jede scharfe Grenze in die Schwangerschaftsmukosa über.

Durch diese Feststellung, daß die normale Korpusschleimhaut gelegentlich hyperplasieren kann, haben Hitschmann und Adler mit der alten Lehre von der Endo-

metritis glandularis hypertrophica und Endometritis hyperplastica aufgeräumt oder wenigstens sie doch sehr stark eingeschränkt,

Gleichlaufend mit der zyklischen Veränderung der Schleimhaut geht eine Glykogenproduktion, die langsam ansteigend bei der prämenstruellen Schwellung ihren Höhepunkt erreicht, um nach stattgehabter Menstruation zu verschwinden. Dabei bleibt die Cervixschleimhaut glykogenfrei. So enthält die Uterusschleimhaut in der prämenstruellen Phase das für die Ernährung des Eies so wichtige Glykogen (Aschheim, Mayer, Driesen).

Auch verliert die Schleimhaut während der Periode ihre flimmernden Cilien. Nach derselben tritt gegen den 4. Tag die Flimmerung, die nur insulär ist, wieder auf; sie steht also wohl mit dem Eitransport in Zusammenhang (Mandl).

Die Cervix sondert zwar mehr Schleim ab, beteiligt sich aber nicht an der menstruellen Blutung. Ebensowenig in der Regel die Tube; doch scheint in sehr seltenen Fällen auch einmal die gesunde Tube unter normalen Verhältnissen menstruieren zu können.



Fig. 42.
Primordialfollikel aus dem Ovarium einer 25jährigen Frau.
Die Abbildungen der Figuren 42. 44. 47. 48. 49. 50. 52. sind dem Abschnitt Pfannenstiel-Kroemer, Die Erkrankungen des Eierstockes und des Nebeneierstockes in Veits Handbuch der Gynäkologie, zweite Auflage, IV. Bd., I. Hälfte entnommen.

Der Eierstock.

Das Ovarium, von graurötlicher Farbe, ist an seiner freien Oberfläche mit einem einschichtigen Zylinderepithel — dem Keimepithel — überzogen, das am Mesenterialrande in einer gezackt verlaufenden Grenzlinie an das platte großzellige Peritonealendothel angrenzt. Das Ovarium liegt also mit dem größten Teil seiner Oberfläche in einer länglichrunden Lücke des Bauchfelles, im Peritonealraum selber. Bis zur ersten Ovulation glatt an seiner matten, nicht glänzenden Oberfläche, zeigt es sich später durch reifende durchscheinende Follikel an manchen Stellen buckelig vorgewölbt, neben denen sich Einziehungen als Narben gesprungener Follikel finden. In der Klimax und Senium hat es oft eine gefurchte „pfirsichkernähnliche“ Oberfläche.

Unter dem Keimepithel liegt eine zusammenhängende dreischichtige, parallel zur Oberfläche verlaufende zellarme Faserschicht, die Albuginea; sie ist in den ersten Lebensjahren noch nicht ausgebildet und tritt erst in der Pubertät deutlich in die Erscheinung; im Alter verdickt sie sich auf 4—5 Schichten. Von der nun folgenden mächtigeren Parenchymschicht, die in einem zellreichen Bindegewebe die typischen Bestandteile des Organs, die Follikel, enthält, ist die innere, am Hilus ovarii dem Ligamentum latum aufsitzende Markschicht kalottenhaft umschlossen; beide gehen ohne scharfe Grenze ineinander über. In die Markschicht treten vom Ligamentum latum aus Blut- und Lymphgefäße, Nerven, Bindegewebe und glatte Muskelfasern ein, die die

Gefäße begleiten. Zuweilen finden sich noch in der Zona vasculosa schlauchförmige, epitheliale Bildungen, welche Urnierenreste darstellen, die sog. Koellikerschen Markstränge, Ausläufer des im Ligamentum latum liegenden Parovarium; nach neuerer Ansicht sind es Abkömmlinge des Keimepithels.

Beim Neugeborenen liegen die Schlauch- und Eiballenfollikel, die nach einigen Jahren nur selten noch nachzuweisen sind, noch direkt unter dem Keimepithel; unter ihnen stößt man auf die dicht gelagerten Primordialfollikel. Nach geringster Schätzung beläuft sich die Zahl der dem Neugeborenen mitgegebenen Follikel auf 30 000; eine postembryonale Neubildung von Eiern findet nicht statt.

Allmählich vergrößert sich von der Geburt an der Eierstock durch Vermehrung des Stroma und durch Wachstum der Primordialfollikel. Kommt es bei Kindern auch schon zur Bildung reifer Follikel mit Liquor folliculi, so gehen diese vor der Pubertät fast ausnahmslos atretisch wieder zugrunde, ohne geplatzt zu sein, da in diesem Alter keine Corpora lutea gefunden werden. In der Zeit der klimakterischen Schrumpfung kommen noch normale Follikel und Corpora lutea vor, im Senium jedoch sind alle Follikel geschwunden.

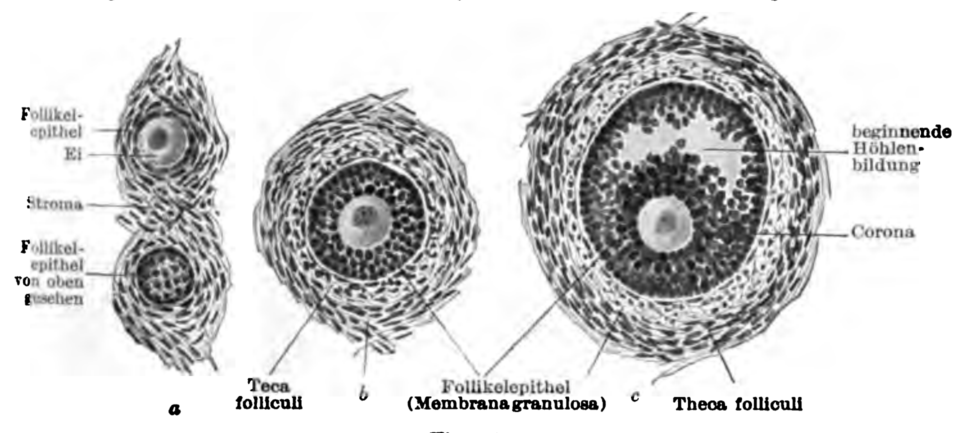


Fig. 43.
Beginnende Entwickelung der Follikel nach Bumm.
(Aus Bumm, Grundriß der Geburtshilfe. Zehnte Auflage).

Zuweilen findet man Follikel mit zwei Eiern, in seltenen Fällen auch reife Eier mit zwei Kernen.

Man unterscheidet im Ovarium drei Entwickelungsstadien der Follikel:

1. Den Primärfollikel. Die Eifächer, welche zuerst noch zusammenhängen, werden durch das in sie hineinwachsende Stroma immer weiter zerlegt und getrennt, so daß schließlich der isolierte Primärfollikel resultiert (cfr. Fig. 42). Sie liegen, mit dem bloßen Auge noch nicht erkennbar, ohne eigene Hülle im Stroma und führen noch keine Flüssigkeit. Das von keiner Zellmembran umschlossene, nackte Protoplasma des Eies ist von sehr feiner Körnung und zeigt in einer gleichmäßig hellen Grundsubstanz ein feines Netzwerk. Der runde, zentral gelegene Kern (Keimbläschen) ist von einer deutlichen Membran umgrenzt und enthält ein rundes, exzentrisch gelegenes Kernkörperchen, das zuweilen beim Neugeborenen in manchen Eiern fehlen kann. Jedes Primordialei ist von einer tangential gestellten Schicht länglich platter Epithelzellen mit flachem Kern umgeben, die vom Keimepithel abstammen (cfr. Fig. 43). Diese jüngsten Eizellen liegen unmittelbar unter der Albuginea, niemals in der Markschicht.

2. Beim wachsenden reifenden Follikel (cfr. Fig. 44) wird das früher einschichtige Epithel durch mitotische Teilung der Zellen mehrschichtig; die Follikelepithelien, die dabei eine kubische Gestalt annehmen, liegen dann in mehreren Schichten übereinander um das Ei herum. Bald treten in diesem Epithelkranz sog. Epithelvakuolen auf. große, zuerst noch primordialeiähnliche Zellen, welche durch Zerfall ihres Protoplasma

zur Bildung des Liquor folliculi mit beitragen. Die größeren Follikel liegen dabei tiefer, die kleineren mehr nach der Oberfläche hin angeordnet. Zugleich umgibt sich nun der wachsende Follikel mit einer konzentrisch geschichteten Bindegewebshülle, der Theca folliculi, an der man eine äußere derbe Schicht, Tunica externa und die innere zellreichere von zahlreichen Kapillaren durchzogene Tunica interna unterscheiden kann. Zwischen Tunica interna und Follikelepithel liegt eine, wahrscheinlich von letzterem produzierte strukturlose Basalmembran, die sog. Glashaut. Inzwischen verändert sich auch das Primordialei; es umgibt sich mit der vom Follikelepithel gebildeten Zona pellucida (cfr. Fig. 45), einer konzentrischen gleichmäßig starken Kapsel, welche eine feine radiäre Streifung aufweist. Diese Zona pellucida liegt dem Protoplasma des Eies nicht direkt an, es bleibt zwischen beiden der mit Flüssigkeit ausgefüllte kapillare perivitelline Spaltraum übrig, in dem sich das Ei frei bewegen kann. In den zentralen Partien des Eies selbst, das inzwischen auch langsam zu wachsen begonnen hat, tritt jetzt durch Umwandlung des zuerst homogenen Protoplasma der Nahrungsdotter, das Deutoplasma auf, welches den Eikern, das Keimbläschen, immer mehr nach der Peripherie der Eizelle, exzentrisch, verschiebt. Im Keimbläschen erkennt man ein Kernkörperchen, an welchem sich amöboide Bewegungen nachweisen lassen. In diesem Zustande ist das Ei reif und fertig, befruchtungsfähig wird es erst nach dem Verlassen des Follikels.



Fig. 44.
Reifender Follikel aus dem Ovarium einer 20jährigen Frau.

Bei der voranschreitenden Entwickelung des Follikels entsteht durch seröse Transsudation aus den Gefäßen der Theca folliculi und durch Vakuolenbildung im Follikelepithel nach der Ovarialoberfläche hin, d. h. in dem dem Hilus entgegengesetzten Teile des Follikels, ein Spaltraum mit dem immer mehr zunehmenden Liquor folliculi, einer eiweißhaltigen, serösen dünnen Flüssigkeit. Das Ei selbst bleibt aber stets von einer mehrfachen Schicht radiär gestellter Epithelzellen, dem Discus oophorus, derart umgeben, daß es nie mit dem Liquor in direkte Berührung tritt (cfr. Fig. 46). Meistens ist der Discus nach dem Hilus hin orientiert, kann aber auch an beliebigen anderen Stellen der Follikelperipherie sitzen, wahrscheinlich stets da, wo die Gefäße am günstigsten zum Follikel strömen; zwischen seinen Zellen ist das Interepithelialnetz Paladinos eingeschoben, das bis an die Zona pellucida reicht und zur Ernährung des Eies dient.

3. Unter diesen Veränderungen ist der Primordialfollikel zum reifen Graafschen Follikel, dessen Durchmesser 1—1½ bis 2 cm groß sein kann, geworden (cfr. Fig. 47 u. 48). Zahlreiche Nervenfasern, die die Kapillaren und die Follikelgefäße mit einem dichten Netz umgeben, gehen bis an das einschichtige Epithel des kleinsten Follikels heran und endigen knopfförmig in der Membrana granulosa größerer Follikel. Ganglienzellen sind im Ovarium noch nicht sicher nachgewiesen. Der nun sprungfertige Follikel wird langsam gegen die Oberfläche des Eierstockes geschoben und wölbt sie allmählich vor. Diese als Stigma bezeichnete dünnste Stelle hat durch den Druck ein blasses anämisches Aussehen und hebt sich durch Farbe und Transparenz deutlich von dem mehr rötlichen undurchsichtigen Ovarium ab. An diesem Stigma erfolgt der Sprung des Follikels und die Ausstoßung des Eies. Infolge starker Gefäßentwickelung in der Tunica externa Thecae folliculi vermehren und vergrößern sich die Tunica interna-Zellen, springen papillenartig hervor und füllen sich mit einer körnigen Masse, welche der Innenwand des noch ungeplatzten Follikels eine gelbliche Färbung gibt. Damit setzt schon vor dem Follikelsprung die Bildung des Corpus luteum ein. Durch diese Zellwucherung wird der Discus oophorus mit dem Ei gegen das Stigma hingeschoben und dieses zum Platzen gebracht; auch die langsame Steigerung des intrafollikulären Druckes trägt hierzu bei, ebenso wie unter Umständen wohl auch die menstruelle Hyperämie, die mit ihrer Kongestion eine gesteigerte Flüssigkeitszufuhr hervorruft, die Ursache für den Follikelsprung abgeben kann. Zugleich ist gradatim mit der Entwickelung der Luteinzellen eine fettige Degeneration des Follikelepithels eingetreten, so daß mit dem Platzen des Follikels das im Discus gelockerte Ei sich völlig löst und noch umgeben von Discuszellen mit dem Liquor in die Bauchhöhle gerät. Über das weitere Schicksal des Eies vgl. Seite 83.

Nach dem Follikelsprung bildet sich, nach rascher Vernarbung der Rißstelle am Stigma, ein zentraler, mit Flüssigkeit und Zelldetritus gefüllter Hohlraum aus, in den hinein ebenso wie in die Luteinschicht und Theca, es zu Hämorrhagien kommt, die aus den Gefäßen der Tunica externa stammen. Es hat sich jetzt das Corpus luteum gebildet, ein rundlicher oder elliptischer auf der Schnittfläche über das Niveau des Eierstockes überquellender und leicht aus seinem Bett ausschälbarer Körper von gelblicher Farbe (cfr. Fig. 49). Das Corpus luteum wechselt in seiner Größe (1—2 cm D.) sehr. Seine stärkste Ausdehnung findet es meistens bei eingetretener Schwangerschaft; vom 3. Monat ab bildet es sich in der Gravidität zurück, während es bei ausbleibender Befruchtung sehr viel rascher verschwindet und schon vor der nächsten Periode geschrumpft ist. Die gekräuselte Membran des Corpus luteum besteht aus papillären Wucherungen der Luteinzellen, den stark hypertrophierten Zellen der Membrana granulosa (cfr. Fig. 50). Diese deciduaähnlichen Luteinzellen sind also epithelialen Herkommens und erscheinen als große protoplasmareiche Gebilde mit bläschenförmigem Kern und fein verteiltem Chromatin

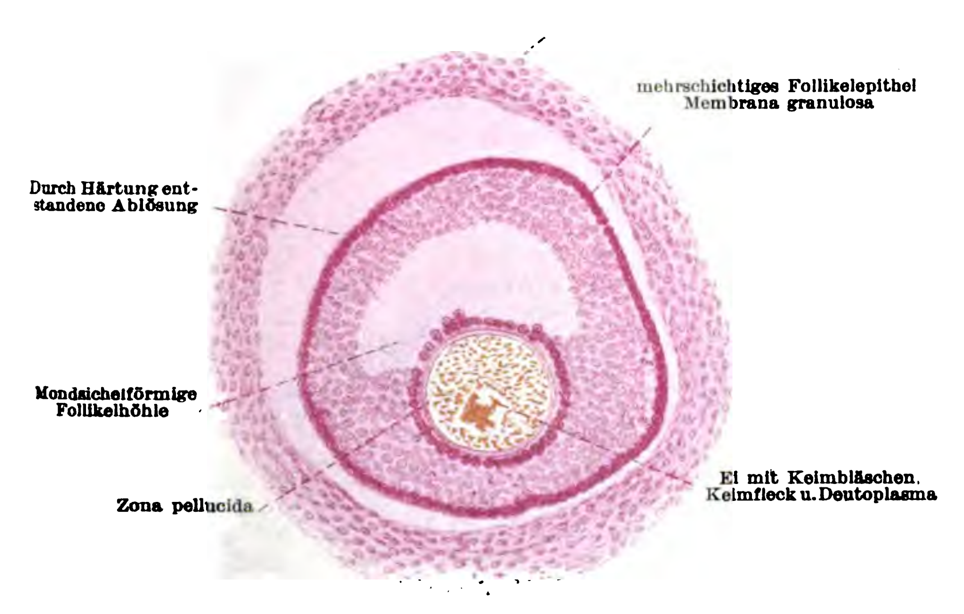


Fig. 45.
Graafsches Bläschen aus dem Eierstocke eines Neugeborenen.
Zeiss Occ. 2, Obj. E. Alauncarmin.

Die Figuren 45, 46, 51 sind dem Abschnitt Straßmann, Anatomie und Physiologie der Schwangerschaft von Winckels Handbuch der Geburtshilfe I. Bd., I. Hälfte entnommen.

mit zahlreichen tropfenförmigen, gelb gefärbten Protoplasmaeinschlüssen. Unter Resorption der Flüssigkeit, des Blutergusses usw. wachsen die Luteinzellen sich bis zur Berührung entgegen; sie werden von der Tunica externa aus vaskularisiert, indem radiär gestellte Gefäßsprossen und Bindegewebe als Stützsubstanz sich zum Zentrum hin vorschieben. Als Funktion dieses Corpus luteum wurde die Unterhaltung des normalen Blutkreislaufes bei Vermeidung zu ausgedehnter Narbenbildung, die Aufrechterhaltung der normalen Spannungsverhältnisse im Eierstocke angenommen; heute sieht man in ihm hauptsächlich eine Drüse mit innerer Sekretion.

Allmählich schrumpft das Corpus luteum; es wird der gelbe Farbstoff resorbiert, die Luteinzellen werden durch Degeneration vom Zentrum aus durch hyaline Massen ersetzt, welche dann von wenigen Bindegewebszügen durchsetzt das Corpus albicans bilden (cfr. Fig. 51). Dieses kann lange Zeit bestehen bleiben, nach Resorption der hyalinen Massen verschwindet es definitiv.

In den 30—35 Jahren der Geschlechtsreife platzen jährlich ungefähr 14—18 Follikel, man hat dann in toto 400—600 Eier im ganzen geschlechtsreifen Leben. Von der ungeheuren Anzahl der dem Kinde mitgegebenen Follikel kommt also nur ein minimaler Bruchteil zur vollen Entwickelung. Der überwiegend größte Teil fällt ungeplatzt einem

Verödungsprozeß, einer regressiven Metamorphose anheim; sie gehen atretisch in allen Stadien zugrunde. Wahrscheinlich ist die Ursache der Follikelatresie eine mangelhafte Blutversorgung und auch ein für die Berstung ungünstig tiefer Sitz des Follikels. Bei diesem rein physiologischen Vorgang degenerieren Ei und Follikelepithel, sie werden durch Zellen der wuchernden Theca interna ersetzt. Dabei werden diese Thecaluteinzellen (Seitz) des Corpus atreticum den Granulosaluteinzellen (Pfannenstiel) des Corpus luteum völlig ähnlich, so daß das ganze Gebilde dem Corpus luteum gleicht, nur daß hier die Thecaluteinzellen bindegewebiger Abstammung sind (cfr. Fig. 52) Ferner sind sowohl in bezug auf das feinere Verhalten des Bindegewebes, als auch Vaskularisation das Corpus luteum und das unregelmäßig geformte, sich vom Stroma nicht scharf abgrenzende Corpus atret. völlig gleichgestellt: jede Luteinzelle beider berührt mit irgendeiner Seite ihres Körpers eine Kapillare (Wallart); der Unterschied liegt nur in der Herkunft der Luteinzellen. In der Schwangerschaft gehen so fast alle größeren Follikel atretisch zugrunde, ihre Thecaluteinzellen werden dann größer und enthalten mehr Lutein und Fett als bei der nicht-



Fig. 46.

schwangeren Frau. Auch können die Thecaluteinzellen abgesprengt werden und, ebenso wie die durch Bindegewebswucherung abgeschnürten Granulosaluteinzellen, im Stroma dann isoliert vorkommen. Die Thecaluteinzellen des atretischen Follikels bilden die interstitielle Eierstocksdrüse, die beim Menschen besonders deutlich in der Schwangerschaft auftritt.

Wellenbewegung.

Wie Eingangs erwähnt, ist die periodische Blutung nur die Teilerscheinung eines viel intensiveren allgemeinen Prozesses, nur das Symptom einer Wellenbewegung, welche sich in gleichmäßigem Auf und Ab während des ganzen geschlechtsreifen Lebens im Organismus der Frau wiederholt. In den einzelnen Phasen dieser Wellenbewegung spielen sich die hauptsächlichsten Lebensprozesse in verschiedener Stärke ab, deren Periodizität mit der Genitalfunktion parallel läuft. Eine jede solche Phase dauert ein Menstruationsintervall. Die

periodische Welle läßt sich in zwei Abschnitte gliedern, die man mit Flut und Ebbe verglichen hat: im ersten Teil vor der Menstruation steigert sich die Energie der Funktionen, im zweiten Verminderung der Intensität aller Lebensprozesse. In den jähen Übergang von 1 zu 2 fällt die Blutung (cfr. Fig. 53).

Diese Wellenbewegung findet sich nur bei dem geschlechtsreifen Weibe, nicht beim Kinde und nicht in der postklimakterischen Zeit; hier verläuft die Linie gestreckt.

Während der Menstruation ist der Typus der Atmung verändert, ebenso die Lungenkapazität, Exspirations- und Inspirationskraft, weiter Muskelkraft, Sehnenreflexe und Wärmeaustrahlung. Einige Tage ante menstr. steht die Blutdrucksäule am höchsten, um beim Eintritt und während der Blutung auf ihren niedrigsten Wert zu kommen. Die Pulsfrequenz ist intra menstr. herabgesetzt, ebenso der Hämoglobingehalt des Blutes; die Anzahl der roten Blutkörperchen ist ante menstr. erhöht, nachher verringert. Vor der Blutung prämenstruelle Steigerung der Temperatur, die intra menstr. wieder unter den Normalstand sinkt, und zwar nicht infolge verminderter Wärmeproduktion, sondern erhöhter Wärmeabgabe, die ihre Ursache in einer durch veränderte Gefäßinnervation bewirkten Erhöhung der Blutzufuhr zur äußeren Haut hat. Das Gleiche läßt sich für das Körpergewicht nachweisen. Die Stickstoffausscheidung ist kurz vor der Menstruation am geringsten. Auch die Phosphat-Chlorid-Harnstoffausscheidung macht gleichsinnig diese Wellenbewegung mit. Die Harnsäureausscheidung ist auf dem Höhepunkt der Menstruation vermehrt.

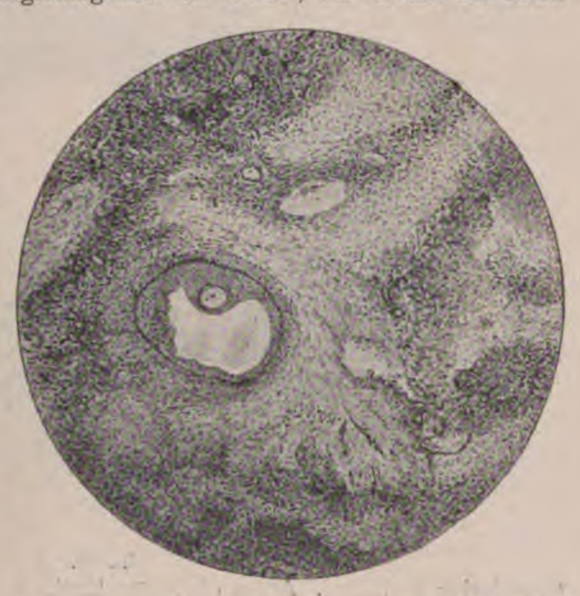


Fig. 47.
Graafscher Follikel.

Der respiratorische Stoffwechsel ist nicht den zyklischen Veränderungen des N-Stoffwechsels unterworfen, da er ja nur den Maßstab für die dauernd verlaufenden absolut notwendigen Lebensprozesse: Atmung, Herztätigkeit, Drüsenfunktion usw., abgibt, während der Stickstoff-Stoffwechsel abhängig ist von der Eiweißzufuhr und Organwachstum und andererseits Organzerfall und Eiweißverlust, also von Vorgängen, die bei der Menstruation im Spiele sind.

Auch an den oberen Luftwegen kann man periodische Kongestionszustände mit Schleimhautanschwellung und Sekretionssteigerung vasomotorischen Ursprungs kurz vor und im Beginn der Blutung nachweisen. Dabei schwillt die Nasenschleimhaut oft so stark an, daß die Nasenatmung erschwert oder unmöglich wird und oft die überfüllten Schwellkörper direkt eine organische Hyperplasie vortäuschen.

Die Erregbarkeit des Nervensystems und die Wärmestrahlung erreichen ihr Maximum nicht schon auf dem Gipfel der Kurve, sondern erst später, während der menstruellen Blutung selbst.

Latente pathologische Prozesse im Körper flackern zur Zeit der Periode leicht auf.

Man hat in dieser Steigerung aller vitalen Prozesse eine Vorbereitung für die Aufnahme und Ansiedlung des Eies gesehen. Die veränderten Ausscheidungsverhältnisse, z. B. des Stickstoffes, die auf einen wesentlich geringeren Eiweißzerfall im Körper hinweisen, bedeuten einen Sparvorgang zu dem einen großen Zweck der Schwangerschaft. Bleibt diese aus, so tritt post menstr. wieder Stickstoffgleichgewicht ein. Der mütterliche Körper bereitet sich also, wie aus der Stoffwechselbilanz hervorgeht, zur Fortpflanzung vor.

Aus der Verminderung der Muskelkraft im prämenstruellen Stadium und ihrer durchschnittlichen Wiederzunahme mit Beginn der Blutung hat man

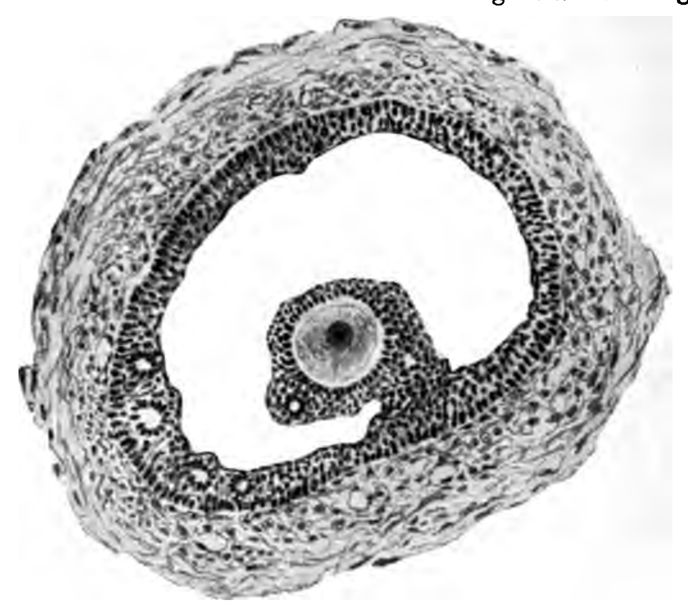


Fig. 48.

Graafscher Follikel. Außen die fibröse Tunica externa, nach innen davon die zellreiche Tunica interna der Theka folliculi; die allerinnerste Zellschicht; Membrana granulosa mit dem das Ei tragenden Cumulus proligerus.

die alte hippokratische Ansicht von neuem aufleben lassen, daß mit dem Menstruationsblute toxische Stoffe den Körper verlassen und so die Menstruation doch quasi einen Reinigungsvorgang darstelle (Bossi).

Theorie der Menstruation.

Was löst nun diese Wellenbewegung und die menstruelle Blutung aus?

Zur Antwort führen der zeitliche und kausale Zusammenhang zwischen Eireifung resp. Eilösung und Menstruation, welchen die verschiedensten Tatsachen demonstrieren.

Im Eierstocke der Neugeborenen findet sich eine sehr große Anzahl Primordialfollikel, nach ungefährer Schätzung 40—100 000 noch unreifer Eier. Werden auch bei Kindern und sogar bei Neugeborenen einmal weiter vorgeschrittene Follikel mit reichlich vorhandenem Liquor folliculi usw. gefunden, so ist das doch nur eine Ausnahme und es tritt trotz der scheinbaren Reife der Follikel keine Ovulation, d. h. keine Follikelberstung und Eilösung wie

beim geschlechtsreifen Weibe ein, ebenso bleibt die Bildung eines Corpus luteum aus. Die Follikel gehen atretisch zugrunde: nach Zerfall des Eies und Verödung des Follikels tritt an ihre Stelle eine bindegewebige Wucherung der Thekazellen, die den Defekt ausfüllt.

Erst mit der Pubertät beginnt die normale Follikelreifung und Eilösung und mit ihr die Menstruation, um gewöhnlich bei der geschlechtsreifen Frau so lange anzuhalten, wie die menstruelle Blutung auftritt. So hört auch in der Klimax mit der menstruellen Blutung fast stets gleichzeitig die Ovulation auf.

Je älter das Individuum wird, um so mehr behindern und beschränken die bindegewebigen Narben der Corpora lutea und atretisch zugrunde gegangener Follikel — auf letztere Art verschwindet der überwiegend größte Teil der Eier — die Zirkulation im Ovarium. so daß allein die ungenügend werdende Blutversorgung die weitere Eireifung verhindert. Auch erschwert die stärkere Entwicklung der Albuginea die Follikelberstung und macht sie schließlich ganz unmöglich. Also nicht der Aufbrauch aller vorhandener Follikel ist die Ursache der aufhörenden Ovulation, sondern die Erschwerung der Reifung und Unmöglichkeit des Follikelsprunges.

Doch läßt sich nicht bestreiten, daß in seltenen Fällen bei noch nicht menstruierten Kindern und andererseits bei nicht mehr menstruierenden postklimakterischen Frauen eine Ovulation ohne Menstruation auftreten kann, da man hier wie da Schwängerung beobachtet hat. Das ist aber ein ausnahmsweises Vorkommen; es müßte sonst doch wohl bei den postklimakterischen Frauen, wenn die Ovulation durchschnittlich noch längere Zeit die menstruelle Blutung überdauert, häufiger Konzeption beobachtet werden. Kommt bei Kindern auch einmal vor der ersten Blutung ausnahmsweise eine echte Ovulation zustande, so genügt aber dieser einmalige Reiz noch nicht, um die Periode auszulösen.



Fig. 49.
Frisches Corpus luteum menstruationis. (Natürliche Größe.)

Die Ovulation setzt höchstwahrscheinlich während der Gravidität ganz aus, ob und wie weit das Follikelwachstum sistiert, ist noch fraglich. In der Laktationsperiode scheint die Ovulation häufig ebenso wie die Menstruation (ca. 50%) zu sistieren; bei stillenden Frauen ist die Konzeption erschwert und seltener.

Bei genauer Kenntnis der Anzahl der dagewesenen Perioden ergibt sich bei Sektionen eine Übereinstimmung derselben mit der Zahl der Narben im Ovarium.

Ovulation und Menstruation treten und hören demnach in der Regel gleichzeitig auf.

Wie sich aber im einzelnen Menstruationsintervall genauer der Termin der Ovulation und der Blutung zueinander stellen, ob sie zeitlich zusammenfallen oder ob ein kleinerer oder größerer Zwischenraum zwischen beiden besteht, ist noch umstritten. Meistens scheint die Follikelberstung und Eiaustritt mit oder kurz vor der Menstruation einzutreten. In mehr als einem Drittel der Fälle findet sie jedoch nicht gleichzeitig mit der menstruellen Blutung statt; die Ovulation kann dann einem eigenen periodischen Zyklus folgen und zu irgendeiner Zeit stattfinden, selbst wenn keine menstruelle Blutung erfolgt (Leopold-Ravano). Nach den neueren Untersuchungen Fränkels hat während der Menstruation oder kurz nach derselben niemals eine Ovulation statt, da sich ein frisches Corpus luteum stets nur im Intermenstruum und zwar meist gegen Ende desselben findet. Ovulation und Menstruation stehen in präziser zeitlicher Beziehung, wenn sie auch nicht zusammenfallen.

Außer diesem zeitlichen besteht aber weiter ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation: ohne Ovarium keine Menstruation.

Werden dem Weibe die beiden Eierstöcke vollständig fortgenommen, so hört damit — vorausgesetzt, daß nicht ein zuweilen vorkommendes drittes Ovarium vorhanden ist — die Menstruation völlig auf, der Uterus atrophiert und die übrigen Genitalien beginnen sich senil zu involvieren, wie bei der physiologischen Klimax. Wie bei dieser, treten somatische und psychische, nervöse Störungen als Zeichen des Funktionsausfalles der Ovarien auf und zwar um so heftiger, je jünger die kastrierte Frau ist.

Bei angeborenem Mangel funktionsfähigen Eierstockgewebes oder ungenügender Funktion quantitativ unzureichender Ovarialsubstanz leidet die

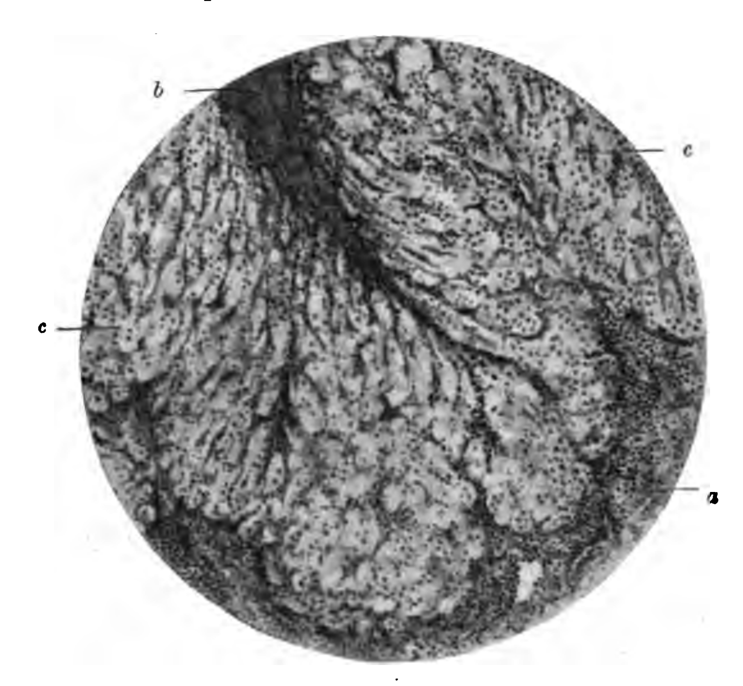


Fig. 50.

Gekräuselte Membran. -- Granulosa-luteinzellen. *a* (rechts unten) Theca interna mit ihren in die Luteinmembran eindringenden Gewebssprossen. *b* (links oben) ein keilartiger Blutfibrinrest vom Centrum des Corp. lut. Auch von hier sieht man Bindegewebe in die Luteinmembran eindringen, welches sich mit demjenigen der Theca interna vereinigt. *c* Luteinmembran mit ihren charakterictischen Zellen (Granulosaluteinzellen.

Entwickelung der Genitalien, im besonderen des Uterus und die Periode tritt nicht auf.

Wie die Ausbildung der Geschlechtsorgane, so bleibt in diesen Fällen von Aplasie der Ovarien auch die Entwickelung der sekundären Sexualcharaktere zurück oder aus. Von welchem Einfluß auf die Ausbildung des Körpers die Keimdrüsen sind, zeigen die Experimente Sellheims. Bei jugendlich kastrierten Tieren werden die sekundären Sexualcharaktere nur mangelhaft entwickelt; die Verknöcherung der Knochennähte und der in der Entwickelungszeit knorpeligen Skelettabschnitte, besonders der Epiphysenscheiben an den langen Röhrenknochen wird hintangehalten, so daß daraus auffallende Verschiebungen in den Größenverhältnissen der Extremitäten, des Schädels, des Brustkorbes und des Beckens resultieren.

Ebenso erlischt die Periode beim Funktionstod der Ovarien durch Erkrankung; doch ist es erstaunlich, wie wenig Eierstockgewebe, z. B. bei doppel-

seitigen Tumoren vorhanden zu sein braucht, um die Atrophie zurückzuhalten; man kann daher bei gutartigen Ovarialtumoren oder entzündlichen Veränderungen sich darauf beschränken, das erkrankte Gewebe zu resezieren, um die weitere Funktion noch zu erhalten. Selbst bei geringen zurückgelassenen Resten bleibt die Atrophie aus und es kann Schwangerschaft eintreten.

Also mit der Funktion der Ovarien steht und fällt die Funktion des Uterus.

Aber nicht umgekehrt: bei zurückgelassenen Eierstöcken nach Entfernung der Gebärmutter bleiben diese lange Zeit funktionsfähig; es kommt weiter zur Follikelreifung, Berstung und Eilösung, ja es kann unter günstigen Umständen bei Einheilung

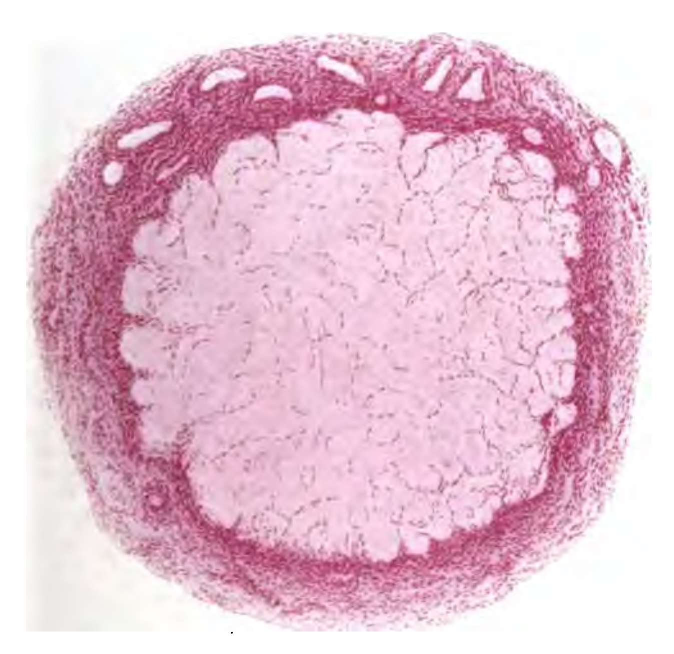


Fig. 51.
Corpus albicans. Zeiss Oc. 1, Obj. C. Alauncarmin.
Nach Straßmann.

des Tubenostium in den Fornix vaginae zu einer Tubengravidität als Beweis für die fortlaufende ungestörte Funktion der Ovarien kommen.

Von diesem ursächlichen Zusammenhang, daß an den Besitz der Eierstöcke, und zwar der noch funktionsfähigen, Eier zur Reife und Lösung bringenden Eierstöcke das Auftreten der menstruellen Blutung geknüpft ist, geht die Pflügersche Theorie aus: hat sie auch im Laufe der Zeit wesentliche Änderungen erfahren, so war sie doch bis vor wenigen Jahren die einzige, deren großzügige Erklärung und Auffassung des Zusammenhanges bei den damaligen Kenntnissen voll befriedigte. Nach Pflüger haben Ovulation und Menstruation dieselbe Ursache, nämlich das langsame Heranreifen des Follikel. Zur Erklärung wird von der Reflexwirkung ausgegangen: Reizung der sensiblen Fasern ergibt motorischen Ausschlag. Je stärker die sensible Reizung, um so größer und vor allem rascher tritt der motorische Effekt ein; auch eine schwache sensible Reizung, die an und für sich noch keinen Ausschlag ergibt, kann, wenn sie nur genügend oft wiederholt wird, durch ihre Summation denselben großen motorischen Ausschlag bewirken, wie ein

einmaliger starker Reiz. Analogon: Reizung der Narben durch eingeheilte Fremdkörper oder des Cerebrum durch Knochensplitter usw.; bei genügender Summation tritt ein epileptischer Anfall auf. Schwache Reizung der Nasenschleimhaut führt, öfter wiederholt, zum Niesen usw. Derselbe Vorgang findet im Ovarium statt. Durch die anhaltenden gleichmäßig verlaufenden Wachstumsvorgänge der Graafschen Follikel wird ein dauernder Druck auf die in dem starren Stroma liegenden Nervenendigungen ausgeübt. Der Reiz ist jedoch so klein, daß er keine Wirkung hervorbringt. Wird jedoch eine ge-



Fig. 52.
Wand eines atretischen Follikels aus dem Ovarium einer nicht graviden 32jähr. Frau. Thecaluteinzellen. *a* Geronnener Liqu. folliculi. *b* retikuläres lockeres Bindegewebe (noch unfertig), *c* Theca interna, in eine Thecalutein-Zellenschicht umgewandelt, *d* Theca externa, *e* Stroma ovarii.

wisse Reizschwelle überschritten, so erfolgt als Ausschlag eine gewaltige arterielle Kongestion zu den Genitalien, die einmal am Uterus die Blutung auslöst und andererseits gleichzeitig das Platzen des in seiner Entwickelung am meisten vorgeschrittenen Follikels bewirkt. Durch das gleichmäßige Wachstum der Follikel und weiter durch die gleichmäßige Höhe der Reizschwelle im Rückenmark, die überschritten werden muß, um die motorische Aktion als Kongestion zu den Genitalien auszulösen, ist die Periodizität dieses Vorganges gewährleistet.

So erklärt es sich auch, daß, wie Sektionen und Autopsien in viva gelehrt haben, die menstruelle Blutung eintreten kann, ohne daß man einen gesprungenen Follikel, ein Corpus luteum fände. Durch das Wachstum vieler kleiner Follikel kann ebenso der

Schwellenwert erreicht werden, es braucht nicht gerade ein sprungfähiger Follikel vorhanden zu sein um den Ausschlag herbeizuführen. Damit kann, wenn auch meistenteils der Follikelsprung kurz ante oder intra menstruationem eintritt, die Ovulation zu jeder Zeit erfolgen. Und diese gleichwertige Wirkung des Wachstums vieler kleinerer Follikel erklärt auch die Regelmäßigkeit der menstruellen Blutung, denn anderenfalls würde und brauchte bei den zahlreichen in beiden Eierstöcken vorhandenen Follikeln der zeitliche Abstand des Follikelsprunges — und damit der Menstruation — nicht immer der gleiche zu sein. Gleich in der Wirkung mit dem Platzen ist auch die Atresie eines reifen Follikels mit intrafollikulärem Zugrundegehen des Ovulum. Bei Ovarien, die in alte Adhäsionen eingebettet sind, machen die schwieligen Narben die Follikelberstung unmöglich; trotzdem tritt die Periode ein, und die sehr schmerzhafte Prämenstrualzeit zeigt hierbei deutlich die durch die Adhäsionen behinderte Ausdehnung des Eierstockes.

Die Pflügersche Auffassung, daß jedesmal das Ei der zuletzt aufgetretenen Periode befruchtet werde, ist später dahin abgeändert, daß das befruchtete Ei der ersten ausgebliebenen Menstruation zugehöre (Sigmund, Loewenhardt). Abhängig von dem

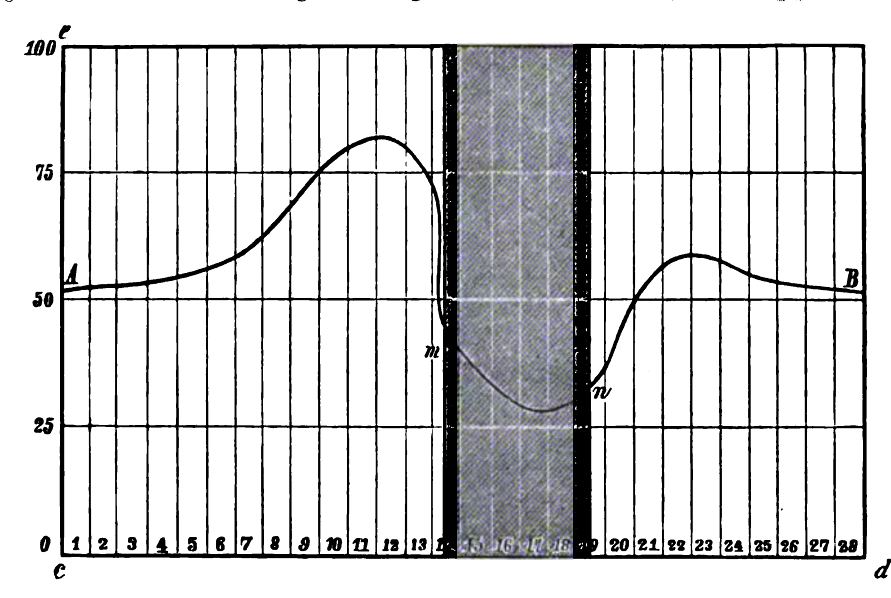


Fig. 53.

Erklärung. A. B. = Schwankungen der Lebensprozesse. Auf der Abscisse c – d = Monatstage, die Zahlen der Ordinate c e geben die Stärke der Prozesse an, Mn = Menstruationsblutung. Nach Gebhard.

heranreifenden Ei bereitet sich jedesmal die Uterusmucosa zur Aufnahme desselben vor. Am geeignetsten zur Nidation ist die Schleimhaut zweifellos kurz ante menstr. Der Zeitpunkt des Zerfalls der mächtig gewucherten Schleimhaut, die sich bei eingetretener Konzeption zur Decidua graviditatis umwandelt, würde für die Eiinsertion sonst ein recht ungünstig gewählter sein. Die Rückbildung der Decidua menstr. zeigt, daß das gelöste Ei nicht befruchtet worden ist. So wäre die Menstruation der „Abort eines nicht befruchteten Eies".

Straßmann hat auch experimentell diese Theorie zu erhärten versucht: Injektionen in den Eierstock von Tieren und damit erhöhte Spannung infolge der Volumzunahme des Organs rufen brunstähnliche Erscheinungen an den Genitalien hervor.

Die den funktionellen Zusammenhang zwischen Uterus und Ovarien vermittelnden Nerven stammen aus dem II. Renalganglion und dem Spermatikalganglion und dringen wahrscheinlich bis ins Granulosaepithel vor. Wahrscheinlich sind auch Ovarialganglien.

Diese Pflügersche Theorie ist im ganzen nicht mehr haltbar, weil sie außerstande ist, verschiedene fundamentale, neue, seither experimentell gefundene Tatsachen zu erklären.

Während nach Pflüger der durch das ständige Wachstum der Follikel gesetzte Reiz sich auf dem Wege der Nervenbahnen fortpflanzt. ist auch noch ein anderer Modus denkbar und jetzt bewiesen. Nach der Lehre von der inneren Sekretion der Eierstöcke kann und muß die Vermittlung auch auf dem Wege der Blutbahn vor sich gehen und die Menstruation hat ihre Ursache in der sekretorischen Tätigkeit der Eierstöcke. Diesen fällt nicht allein die Aufgabe zu, Eier zur Reife zu bringen; sie sind auch Drüsen ohne Ausführungsgang, die ihre Sekrete direkt in das Blut abgeben und ebenso wie auf die spezifischen Geschlechtsfunktionen, so auf Ernährungsvorgänge, Stoffwechsel, Wachstum und Entwickelung in somatischer und psychischer Beziehung eine gewaltige Wirkung ausüben. Daß die Vermittlung mit Ausschaltung oder Unterbrechung der Nervenbahnen geschehen kann, hatte schon der Versuch von Goltz gezeigt, bei dem eine Hündin nach Durchtrennung des Rückenmarkes in der Höhe des 1. Lendenwirbels brünstig wurde, bald nach dem Belegen mehrere Junge warf und säugen konnte. Weiter sprechen die Einpflanzung einer Milchdrüse unter die Ohrhaut eines Kaninchens und deren Funktion bei Eintritt von Trächtigkeit für diesen Weg (Ribbert). Die Erfolge mit Ovarialsubstanz bei Behandlung von Ausfallserscheinungen nach Kastration oder bei der physiologischen Klimax sind ebenfalls nur durch Vermittlung der Blutbahn erklärlich. Füttert man Tiere, bei denen nach der Kastration der Gesamtgaswechsel sich um 9% und der Sauerstoffverbrauch um 20% reduziert, mit Eierstocksubstanz, so steigt der Gasstoffwechsel wieder auf und über die alte Höhe an. Auch die Überpflanzung von fremden Ovarien beim Menschen oder die Wiedereinpflanzung der eigenen Ovarien bei Tieren an irgend einer beliebigen Stelle, wobei die Eierstöcke einheilten, funktionsfähig blieben, die sonst stets statthabende Uterusatrophie nicht erfolgte und sogar ganz wie sonst Brunst auftrat (Knauer) zeigen eindeutig, daß von den Eierstöcken ein spezifisches Sekret geliefert wird, welches auf dem Wege der Blutbahn die genitalen Funktionen beeinflußt. Entfernt man diese transplantierten Ovarien wieder, so treten von neuem die alten durch die Transplantation zeitweilig gehobenen Folgen auf.

Dieses innere Sekret soll die menstruelle Veränderung hervorrufen. Auch auf die Eiinsertion muß es von ausschlaggebender Bedeutung sein, denn die frühe Kastration führt bei schon graviden Tieren unweigerlich zum Fruchttod und Abort. Von welchen Teilen des Eierstockes im besonderen dieses Sekret geliefert wird, dafür steht noch der schlüssige Beweis aus. In Betracht kommt vom Parenchym außer dem Corpus luteum mit seinen Granulosaluteinzellen noch die sog. Glande interstitielle, das Thekaluteinzellenlager.

Für das Corpus luteum ist der Beweis durch zahlreiche, sehr interessante Tierexperimente versucht worden (Fränkel), daß seine inneren Sekretionsprodukte die Menstruation auslösen, auf den Uterus einen Ernährungsimpuls ausüben und im besonderen die Ursache der Hyperämie und Hyperplasie der Mukosa bilden. Die Zerstörung des Corpus luteum durch Ausbrennen vermöge einmal den rechtzeitigen Eintritt der Periode hinauszuschieben, andermal die Einidation zu verhindern oder die schon stattgefundene Implantation zu lösen. Doch ist diese Theorie Fränkels nicht ohne Widerspruch geblieben, die Lösung steht noch aus.

Da noch nach der Kastration sich ausgesprochene zyklische Molimina menstrualia finden und auch nach der Entfernung der Keimdrüsen physikalisch sich noch eine Wellenbewegung nachweisen läßt, bezweifelt neuerdings Halban mit guten Gründen, daß das Ovarium die Menstruation auslöst; sein Vorhandensein soll in der Regel nur notwendig sein, um die von einem unbekannten Agens ausgelösten zyklischen Menstruationserscheinungen zur vollen Ausbildung gelangen zu lassen. Nach dieser Auffassung hätte die Keimdrüse bei der Menstruation nur eine protektive, keine formative Rolle.

Ebenso hatte Sellheim früher schon die Ansicht geäußert, daß über dem Eierstock noch eine unbekannte Kraft steht, die seine Funktionen reguliert.

In letzter Zeit ist auch, gestützt auf die Autorität von S. Arrhenius, mehrfach der Standpunkt betont worden, daß diese somatischen Perioden von gleich langen kosmischen Perioden kausal abhängig wären (Schatz, Riebold).

Die normale Flora der Genitalien.

Zwischen Vulva und Vagina einerseits, die funktionell und anatomisch zusammengehören und die Pars copulationis bilden, und andererseits Uterus, Tuben und Ovarien, der Pars gestationis, besteht eine scharfe Grenze am äußeren Muttermund, die sich nicht nur äußerlich, in der Weite der Lichtung ausspricht, sondern auch histologisch in der Ersetzung der Plattenepithels durch Zylinderepithel. Die ersteren Organe kommunizieren direkt mit der äußeren Umgebung, während die letzteren (ausgenommen im Wochenbett) ziemlich, wenn auch nicht ganz, abgeschlossen sind von der Außenwelt, dank des geringen Durchmessers des Cervikalkanals und der uterinen Tubenostien. Dieses Verhalten zeigt sich auch in ihrer Bakterienflora: Vulva und Vagina enthalten immer Mikroorganismen, während die inneren Genitalien normalerweise stets keimfrei sind.

Auf der Vulva leben die mannigfaltigsten Keime; sie gleicht darin der äußeren Haut. Verleihen ihr auch ihre spezifischen Sekrete einen eigenen Schutz, so hält doch gerade der Haarreichtum feinere Schmutzteilchen zurück und die Nachbarschaft des Anus trägt zur reicheren Ansiedlung von Bakterien bei. Sie schaden der normalen Vulva so wenig wie der äußeren Haut. Erst wenn es durch die Zersetzung der Sekrete, des Schweißes, bei großer Unreinlichkeit und weiter durch pathologisches Scheidensekret hier zu einer Mazeration der Epidermis kommt, können diese Keime in Wirksamkeit treten. After und Scheide haben großen Einfluß auf den Bakteriengehalt der Vulva, ebenso auch äußere Bedingungen, wie Waschungen, Scheidenspülungen, Koitus usw., die Hauptmenge der Vulvaflora wird wohl von der Scheide geliefert und in ihrer Zusammensetzung bestimmt. Sie besteht hauptsächlich aus Saprophyten, es kommen normalerweise aber auch pathogene Keime wie Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus pyogenes, Bacterium coli commune, Micrococcus tetragenus, Bacillus subtilis, Pseudotetaniebazillen u. a. m. vor.

Schon das Vestibularsekret nähert sich in dem Verhalten seiner Flora dem Vaginalsekret; hat doch die Innenfläche der kleinen Labien bis zum Hymenalring nicht mehr die dicke verhornte Epidermis der äußeren Haut und zeigt sich, besonders bei nicht klaffender Vulva, auch hier schon die Wirkung des Scheidensekrets, so daß pathogene Keime im Vestibulum seltener sind.

In der Bartholinischen Drüse finden sich bei der gesunden Frau keine Keime, wahrscheinlich auch nicht in ihrem Ausführungsgang, höchstens einige wenige unbedeutende in dem oberflächlichen Anfangsteil, wie auch bei anderen Drüsen, z. B. der Thränendrüse.

Ebenso ist die Urethra gewöhnlich frei von pathogenen Mikroorganismen, vielleicht abgesehen wieder von ihrem Anfangsteil. Die Bakterienflora von Vestibulum und Urethra steht, da das Orificium urethrae ext. fast regelmäßig in das Vestibularsekret eintaucht, in einem nahen Abhängigkeitsverhältnis, so daß beide gleichzeitig sinken und steigen. Wie bei entzündlichen Prozessen die Mikroorganismen leicht den Weg in die Urethra finden, so gelangen die Keime der Urethra auch außerhalb der Miktion durch Abtröpfeln in die Vulva.

Dies findet nicht nur bei Entzündungen der Urethra statt; es werden z. B. bei Typhusrekonvaleszenten nach Wochen und Monaten die Typhusbazillen durch die Blase abgeschieden und können damit in der Vulva gefunden werden. Das Gleiche gilt für Streptokokken.

In einem engen Abhängigkeitsverhältnis steht auch die Flora der Vulva und Vagina. Doch bildet schon der Hymenalring, selbst bei der Frau, die geboren hat, eine Grenze zwischen dem Bakterienreichtum der Vulva und dem der Scheide, die frei oder doch sehr arm an pathogenen Keimen ist, vorausgesetzt natürlich, daß sie längere Zeit unberührt war. Die gewöhnlich luftleere Vagina, durch deren Kommunikation mit der Außenwelt dem Eindringen von Keimen eigentlich kein Hindernis gesetzt ist, kann schon infolge ihres Sauerstoffmangels nicht alle Keime beherbergen; damit sind alle obligat Aeroben, besonders in dem oberen Teil der Scheide, schon sehr schlecht gestellt. Das Scheidensekret enthält Kokken und Stäbchen, Epithelien und Leukozyten; selten und in nur geringer Zahl kommen in der unberührten Scheide Streptokokken, Staphylokokken usw. vor. Diese Keime befinden sich dann aber in einem Zustande abgeschwächter Virulenz, können jedoch, wenn der Nährboden wieder für sie passender wird, sofort ihre alte Virulenz wieder erlangen. Auch Hefepilze (Cladothrix, Sarcine) finden sich in der Scheide; sie sollen im Antagonismus mit pathogenen Keimen stehen, so daß man in Verfolg dieser Anschauung bei infektiösen Cervikal- und Scheidenkatarrhen Hefe therapeutisch in die Vagina einführte. Dieser Antagonismus ist aber wohl nicht immer vorhanden, da Hefepilze und Streptokokken (u. a. m.) auch mal einträchtiglich zusammen bei normalem Scheidensekret vorkommen können.

In der bei der Geburt stets keimfreien Scheide des neugeborenen Kindes, deren Sekret anfangs nur schwach sauer ist und erst allmählich stärkere sauere Reaktion zeigt, siedeln sich bald post partum Bakterien an. Diese angeborene, sauere Reaktion des Vaginalsekretes läßt nur bestimmte, nicht alle Arten von Mikroorganismen in der Scheide aufkeimen und dort leben, d. h. also nur die, denen der sauere Nährboden zusagt und die nötigen Lebensbedingungen bietet. Ist einmal so die Scheide von ihren spezifischen Bewohnern in Beschlag genommen, so lassen diese unter den gewöhnlichen normalen Verhältnissen ihre Antagonisten nicht mehr aufkommen und behaupten das Feld. Bei dieser Auswahl sind gewöhnlich die infektiösen Keime ausgeschlossen; selten nur kommen unter den Scheidenbakterien — meistens obligaten Anaerobien — auch mal pyogene Infektionserreger vor, die dann als fakultative Saprophyten hier vegetieren. Diese elektive Tätigkeit ist also analog der des Darmes und anderer Körperhöhlen. Dasselbe Verhalten wie beim Kinde besteht auch noch bei der Virgo intacta; erst mit dem Geschlechtsverkehr wird der Bakteriengehalt der Scheide reichlicher und mannigfaltiger. Die Reaktion des Sekrets ist dann wechselnd, wenn auch vorwiegend sauer.

Die Ursache dafür, daß die Zahl der beim neugeborenen Kinde einwandernden Bakterienarten keine unendliche wird und sich nicht wahllos alle Formen finden, weiter dafür, daß auch bei der erwachsenen geschlechtsreifen Frau sich unter gewöhnlichen Verhältnissen die Flora auf bestimmte Arten beschränkt, liegt in der deutlich bakteriziden Wirkung des Scheidensekrets. Hervorgebracht wird diese Wirkung durch die angeborene sauere Reaktion des Vaginalschleims, durch seinen Sauerstoffmangel, durch die Phagozytose der Leukozyten und durch den Antagonismus der einzelnen Mikroorganismen, wie durch die vom Organismus gelieferten Bakteriozidine. Diese bakterizide Wirkung des Scheidenschleims ist deutlich und so stark, daß absichtlich beim Experiment in die Scheide eingebrachte Fremdkeime dort abgetötet werden. Nach einiger Zeit — $2\frac{1}{2}$—70 Stunden — verschwinden künstlich eingetragene Mikroorganismen

wie Staphylokokken, Streptokokken, Bac. pyocyan. usw. wieder aus dem Scheidensekret und zwar aus dem Introitus vaginae etwas langsamer als aus dem Scheidengrund (Menge). Äußere Einflüsse wie Spülungen, Berührungen, Kohabitation und vor allem Menstruation und Katarrhe können den Selbstschutz der Scheide verringern oder gar zerstören. Deshalb kommt auch diese bakterizide Wirkung, die durch die Menge des alkalischen Uterus-Cervix-Sekrets und auch durch die Quantität des Scheidenwandsekrets beeinflußt wird, während der Jahre der Geschlechtstätigkeit und in der Klimax nicht so zur vollen Wirkung wie beim Kinde und der Virgo intacta. Beim Kinde wird die sauere Reaktion des Scheideninhalts nicht durch das alkalische Uterussekret gestört, da die Drüsen der kindlichen Uterusmukosa noch nicht dauernd sezernieren; bei der geschlechtsreifen Frau verändert neben anderem die lebhaftere Uterussekretion oft die Reaktion des Scheidensekrets, so daß es, wenn auch nicht in der Mehrzahl, alkalisch oder amphoter reagiert und hier ein Florawechsel eintreten kann. Ebenso schlägt die Reaktion um und ist meistens alkalisch in der Klimax und bei der Greisin, da durch die Atrophie der Scheidenschleimhaut ihre physiologische Säurebildung schwächer wird und weiter die hier oft sehr reichliche Sekretion alkalischen Uterussekretes die schon vermindert sauere Scheidenreaktion überdeckt. Damit kommen auch andere Keime in der Scheide auf.

In der Schwangerschaft ist der Säuregrad des Scheidensekretes höher als bei Nichtschwangeren, ähnlich dem Verhalten bei Kindern und Virgines intactae. Denn hier macht keine menstruelle Blutung den Scheidenschleim alkalisch, die Korpushöhle liefert kein Sekret mehr und der zähflüssige alkalische Cervixschleim vermischt sich nicht mit dem Scheidensekret. Daher finden sich in der unberührten Scheide der schwangeren Frau pyogene Keime, wenn sie wirklich häufiger vorkommen, auch nur im Zustande abgeschwächter Virulenz.

Der Gehalt der Vagina an Bakterien ist praktisch deshalb so wichtig, weil post partum ihre Abgrenzung vom Uteruskavum durch den Cervikalkanal und Muttermund fortfällt und sie dann breit mit dem Uterus und dessen an der Plazentarstelle weit eröffneten Blut- und Lymphbahnen kommuniziert, weiter weil bei der schwangeren und auch nicht schwangeren Frau bei manchen Eingriffen nur von der bakterienhaltigen Scheide aus in den Uterus oder sogar Bauchhöhle zu gelangen ist.

Zwischen den bakterienhaltenden äußeren Genitalien und den bakterienfreien inneren Teilen, Uterus, Tuben, Ovarien, bildet das Os externum uteri die Grenze.

Die normale Uterushöhle enthält niemals Keime (Menge, Opitz). Ebensowenig der Cervikalkanal, der durch chemische und physikalische, funktionelle und mechanische Eigenschaften (Bakterizidität, zäher Schleimpropf) gewissermaßen auch einen Schutzwall gegen eine Bakterieninvasion der Korpushöhle darstellt. Die einzige Ausnahme macht hier der Gonokokkus. Das alles gilt natürlich nur für die Verhältnisse bei der gesunden Frau. Daß unter pathologischen Bedingungen bei den verschiedensten Erkrankungen der Korpushöhle sich Mikroorganismen ansiedeln können, braucht nicht erwähnt zu werden.

Das Cervix- und Uterussekret reagiert alkalisch. Durch die sauere Reaktion des Scheidensekrets und die damit verbundene elektive Ansiedlung nur in sauerem Sekret wachsender Bakterien sind Mikroorganismen, die in dem alkalischen Cervix-Uterussekret wachsen könnten, so gut wie ausgeschaltet und so auch dadurch ein Schutz für den Uterus hergestellt und dessen Keimfreiheit garantiert. Durch Manipulationen in der Korpushöhle und Verletzungen der Schleimhaut kann es zur Ansiedlung von Mikroorganismen daselbst kommen, um so mehr, wenn die bakterizide Kraft des Cervixsekretes durch Neubildungen

des Mutterhalses (Karzinom) aufgehoben oder durch Altersatrophie geschwächt, beseitigt ist. Auch Neubildungen, die durch den Cervixkanal in die Scheide herabreichen (Myome, Polypen) und so eine ungestörte Verbindung zwischen Scheide und Korpus herstellen, haben denselben Effekt.

Die Tuben sind normalerweise stets keimfrei, da die gesunde Uterushöhle und Peritonealraum keine Mikroorganismen beherbergen. Bei Erkrankungen der Korpushöhle bilden die uterinen Tubenostien, zumal der tubare Wimperstrom uteruswärts geht, zwar ein Hindernis, aber keine unüberwindbare Schranken für die Infektionserreger. Außer von der Korpushöhle oder vom Peritonealraum her kann auch vom Blute aus eine Infektion der Tube erfolgen. Nur ausnahmsweise wird in der völlig gesunden Tube ein Mikroorganismus, und zwar der Tuberkelbazillus gefunden. Spielen tuberkulöse Prozesse in der Peritonealhöhle, so gibt es ein Frühstadium der Tuberkulose, bei welchem Wandveränderungen der Tube fehlen und Bazillen nur im Lumen des Tubenrohres im Sekret nachzuweisen sind (bazillärer Katarrh). Praktisch ist dieser Fall natürlich belanglos.

Auf und in den Eierstöcken, die mit den übrigen Genitalorganen — abgesehen von der Fimbria ovarica — nicht in direkt berührender Verbindung stehen, kommen, ebensowenig wie in anderen abgeschlossen liegenden gesunden Organen, Mikroorganismen vor.

IV. Hygiene und Diätetik des Weibes.

Von

C. Menge, Heidelberg.

Die Hygiene und Diätetik des Weibes umfaßt neben den auch für den Mann gültigen Prinzipien der allgemeinen Gesundheitslehre eine Reihe von speziellen Grundsätzen, welche der möglichst vollkommenen Ausbildung und der Erhaltung der körperlichen und seelischen Eigenart des Weibes dienen.

Schon beim neugeborenen Mädchen können durch hygienische Maßnahmen schwere Schädigungen des Fortpflanzungsapparates verhütet werden.

Die Vulvo-vaginitis gonorrhoica des Säuglings tritt bekanntlich nur selten vor dem Ende der ersten Lebenswoche in Erscheinung. Daraus erhellt, daß die Infektion gewöhnlich nicht während des Geburtsaktes, sondern erst im Wochenbett zustande kommt. Manchmal läßt sich nachweisen, daß die an einer Endometritis puerperalis gonorrhoica leidende Mutter eine direkte oder indirekte Kontaktübertragung des Trippergiftes auf die Genitalien des Kindes dadurch herbeigeführt hat, daß sie das lose bekleidete Kind zu sich ins Bett nahm.

Häufiger kommt die Erkrankung dadurch zustande, daß bei der Waschung der kindlichen Gesäßgegend dasselbe Wasser, dasselbe Gefäß, derselbe Wattebausch oder dasselbe Wäschestück benutzt wird, welches auch bei der Reinigung der erkrankten mütterlichen Geschlechtsteile in Anwendung kam. Übernimmt die etwa früh aufgestandene Mutter schon in den ersten Wochenbetttagen selbst die Pflege des Kindes, so kann die Übertragung der Erkrankung natürlich auch durch die Hände der Wöchnerin erfolgen.

Glücklicherweise aszendiert der Infektionsprozeß in dem funktionslosen Genitalkanal des Kindes nur selten. Die Vulvo-vaginitis gonorrhoica des Säuglings führt daher nur ausnahmsweise zu einer unmittelbaren gröberen gesundheitlichen Schädigung und zur Sterilität. Aber der auf das Vestibulum und die Vagina beschränkt gebliebenen Gonorrhoe des Kindes können mittelbar bedeutungsvolle pathologische Zustände nachfolgen.

Die durch den Entzündungsprozeß wund gewordenen Schamlippen und Scheidenwandungen verkleben und verwachsen zuweilen partiell oder total miteinander. Es resultieren dann Verengungen oder Verschließungen der unteren Genitalabschnitte, welche später in der Geschlechtsreife schwere Funktionsstörungen, wie Retention des Menstrualblutes, Impotentia coeundi u. a. m. mit sich bringen.

Säuglinge dürfen also ihren Müttern nur dann ins Bett gegeben werden, wenn ihre Genitalgegend durch eine dichte Wäschehülle sicher abgeschlossen ist. Eine Wöchnerin mit eitrigem Lochialfluß darf ihr Kind überhaupt nur unter sachverständiger Aufsicht während des Stillens zu sich ins Bett nehmen. Hat sie schon in den ersten Wochenbetttagen die Pflege des Kindes selbst übernommen, so muß sie sich vor jeder Berührung des kindlichen Körpers die Hände gründlich reinigen. Auch muß sie auf den infektiösen Charakter ihres Wochenflusses aufmerksam gemacht werden.

Die bei der Säuberung der kindlichen Gesäßgegend benutzten Flüssigkeiten, Gefäße und Wäschestücke sind ausschließlich für das Kind zu reservieren. Bei der Reinigung des Kindes dürfen Wattebäusche nur einmal, Schwämme überhaupt nicht gebraucht werden.

Häufiger wie bei weiblichen Säuglingen begegnet man der Vulvo-vaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen im Alter von etwa 3—6 Jahren. Diese Tripperinfektionen gehen gewöhnlich von dem erkrankten Genitalapparat der Mutter oder einer älteren Schwester oder auch eines Dienstmädchens aus. Die Ansteckung erfolgt zumeist beim Zusammenschlafen der Kinder mit der erkrankten Erwachsenen in einem Bette, eine besonders in Proletarierkreisen noch weit verbreitete unhygienische Gepflogenheit, auf deren vielfache Gefahren der Arzt als berufener Vertreter der Gesundheitslehre bei jeder sich bietenden Gelegenheit hinweisen muß.

Neben der spezifisch gonorrhoischen Entzündung existieren auch andersartige Katarrhe der Vulva und der Vagina bei Säuglingen und bei kleinen Mädchen, die durch ein unhygienisches Verhalten der Mutter oder auch der Kinder selbst zustande kommen.

Bei Neugeborenen, die man zu lange in nassen und schmutzigen Windeln liegen läßt, entzündet sich die Haut der Gesäß- und der Dammgegend. Der Prozeß kann auf die äußeren Geschlechtsteile und dann auch auf den Vorhof und die Scheide übergreifen.

Reinigt man die Gesäßgegend bei weiblichen Säuglingen und bei kleinen Mädchen in der Richtung von hinten nach vorne, so wird nicht selten Darminhalt zwischen die großen Schamlippen verschmiert, der Anlaß zu Reizzuständen gibt.

Viele Kinder trocknen auf Anordnung der Mütter nach jeder Urinentleerung die Vulvarspalte mit dem Hemd aus. Auch diese Manipulation kann Entzündungen der vestibularen und der vaginalen Schleimhaut und auch Katarrhe der Harnröhre, der Blase und des Nierenbeckens nach sich ziehen.

Die banalen Entzündungen der unteren Genitalabschnitte sind zwar nicht so gefährlich wie die Vulvo-vaginitis gonorrhoica. Doch können auch sie zu Schleimhautverklebungen und deren späteren Folgen Anlaß geben. Die erwähnten Verstöße gegen eine gute Kinderpflege müssen daher unbedingt vermieden werden.

Die Verhütung aller Reizzustände der kindlichen Vulva ist auch deshalb wichtig, weil sie häufig Juckempfindungen auslösen, welche die Kinder zum Reiben der entzündeten Gewebspartien veranlassen. Dadurch wird manches kleine Mädchen zur Masturbation verführt, die zu einer schwer heilbaren Sucht werden und das Weib durchs ganze Leben verfolgen kann. In dieser schweren Form schädigt die Onanie ohne allen Zweifel den Körper und die Seele des Kindes und der Erwachsenen. Eine länger fortgesetzte und oft wiederholte Masturbation kann sogar die psycho-sexuelle Eigenart des Weibes verschieben.

Zuweilen werden masturbatorische Manipulationen bei kleinen Mädchen noch durch andere unhygienisch wirkende Momente provoziert, so durch schlecht sitzende Beinkleider, welche beim Gehen die äußeren Genitalien reiben.

Fallen die Kinder durch Müdigkeit, blasses Aussehen und schlechte Körperhaltung auf, ohne daß dafür organische Fehler verantwortlich zu machen sind, dann läßt sich oft genug die Onanie als Ursache des somatischen und psychischen Erschlaffungszustandes nachweisen. Natürlich muß vor allem ein bestehender Juckreiz resp. dessen Ursache beseitigt werden (auf Fadenwürmer achten!). Außerdem muß man bei masturbierenden kleineren Kindern durch eine konstante Überwachung am Tage und durch Versicherung der Hände und der Genitalgegend während der Nacht, und bei älteren Mädchen durch eine gütige Belehrung dem Übel zu steuern suchen. Gleichzeitige den Körper ermüdende und die Seele erfrischende physikalische Maßnahmen wie langdauernde Spaziergänge, kühle oder laue Wasserbäder, Schwimmen, Turnen, Rasenspiele, Schlittschuhlaufen und dergl. mehr, ferner die Ausschaltung zu weicher und zu warmer Bettstücke erleichtern die Ausmerzung der schädlichen Angewohnheit.

Bei den meisten Säuglingen schwellen in den ersten Lebenstagen die Brustdrüsen an. Die Unsitte, den Inhalt aus den verdickten Drüsen auszupressen, ist noch immer nicht ausgerottet. Sie verzögert nur die definitive Abschwellung der Drüsen, und leitet manchmal sogar eine Entzündung und Vereiterung des Drüsenparenchyms ein. Gehen bei der Mastitis des Säuglings größere Anteile der Drüsensubstanz zugrunde, dann entwickelt sich bei dem reifenden Mädchen die Brust nur unvollkommen, ein Mangel, der zur Stillunfähigkeit führt und die Schönheit des Weibes beeinträchtigt.

Zu dem Fortpflanzungsapparat des Weibes im weiteren Sinne gehört auch das knöcherne Becken. Nur ein weites und wohl geformtes Becken verspricht einen physiologischen Geburtsakt. Jedes enge Becken erschwert die Fortpflanzung.

Die häufigste Ursache des engen Beckens ist die englische Krankheit. Die Rachitis aber ist in der großen Überzahl der Fälle in erster Linie auf eine irrationelle Ernährung der Kinder in der ersten Lebenszeit zurückzuführen.

Brustkinder werden bekanntlich seltener rachitisch wie Flaschenkinder. Im Interesse einer guten Ausbildung des knöchernen Geburtskanales muß daher für alle weiblichen Neugeborenen die Brusternährung angestrebt werden.

Ob qualitative Differenzen zwischen der Mutter- und der Ammenmilch einerseits und zwischen dem Flaschensurrogat andererseits bei der Entstehung der Rachitis die Hauptrolle spielen, oder ob die Erkrankung bei Flaschenkindern deshalb häufiger ist wie bei Brustkindern, weil ersteren häufiger zu große Nahrungsmengen zugeführt werden, ist eine noch strittige Frage. Die Brustdrüsen liefern zumeist wohl die für den Stoffumsatz und für die Knochenbildung des Neugeborenen optimale Milchmenge. Doch können auch sie überproduzieren und dem Säugling zu reichliche Nahrung liefern. Jedenfalls weiß man, daß milchüberfütterte Kinder leicht rachitisch werden, ganz gleichgültig, ob sie mit Muttermilch oder mit Tiermilch ernährt werden.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, bei weiblichen Säuglingen mit zu großer Trinklust das Milchquantum zu limitieren.

Bei Brustkindern führe man von vornherein das Stillgeschäft nach einem festen Plane durch, normiere das Nahrungsquantum für den ganzen Tag (etwa $^1/_5$ des kindlichen Körpergewichtes), lege die Zahl und die Termine der Einzelmahlzeiten fest und kontrolliere die bei jeder Säugung der Brust entnommene Milchmenge gewichtsmäßig.

Ein gesunder, kräftiger Säugling gedeiht am besten, wenn man ihm in regelmäßigen Zeitzwischenräumen, etwa 5 mal am Tage, die Brust reicht und das Gesamtquantum der Tagesmahlzeiten bis zum Ende der ersten Lebenswoche nicht über 500 ccm Muttermilch anwachsen läßt. In der ersten Hälfte des ersten Lebensjahres sollte dann das Gesamtquantum der Tagesmahlzeiten nur

ganz allmählich ansteigen und am Ende des sechsten Lebensmonates bei gutem Fettgehalt der Muttermilch 1000 ccm nicht übersteigen.

Hat man in den ersten 3 Lebenswochen durch die gewichtsmäßige Kontrolle jeder Einzelmahlzeit festgestellt, daß das gesundheitsgemäße Quantum zwanglos eingehalten wird, so kann man sich später auf Stichproben beschränken. Denn die Kinder stellen sich bald auf ein bestimmtes Quantum ein, und auch die Brustdrüsen passen sich der gewohnten Menge an. Bei solcher Regelung des Stillgeschäftes erfährt der Magen-Darmkanal des Säuglings keine Störung, und Kalkstoffwechsel und Knochenbildung verlaufen in normaler Weise.

Auch bei dem Allaitement mixte und bei der reinen Flaschenernährung muß zur Verhütung der Rachitis die zugeführte Nahrungsmenge in den nötigen Grenzen gehalten werden.

Leider wird trotz vielfacher ärztlicher Warnungen in allen Kreisen, bei Reichen und bei Armen, von Müttern, Pflegerinnen und Hebammen zur Beruhigung von schreienden Kindern in diesem Punkte noch tagtäglich gefehlt. Wenn gesunde Säuglinge schreien, revidiere man ihre Windeln. Ist die Wäsche sauber und trocken, so verziehe man die Kinder nicht durch Herumtragen und durch die Darreichung von Schnullern. Vor allem aber suche man sie nicht durch unregelmäßige Milchgaben, die unfehlbar zur Überfütterung führen, zu beruhigen. Das gelegentliche Schreien schadet gesunden Kindern nichts, sondern verschafft ihnen nur eine heilsame körperliche Bewegung.

Schon in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres sollte man gesunden weiblichen Säuglingen neben der Milch leicht verdauliche Beikost in Gestalt von Säuglingszwieback, Mehlsuppen, durch das Haarsieb getriebenen Gemüsen (Spinat, Mohrrüben) und Obstmus geben. Diese Beikost führt dem Organismus des Kindes Kalk und Eisen zu. An diesen Stoffen ist die Frauenmilch und die Kuhmilch relativ arm. Die Beikost beeinflußt also den Salzstoffwechsel und damit die Knochenbildung des Kindes günstig.

Selbstverständlich muß die Änderung des Regimes allmählich durchgeführt und die Gesamtmilchmenge entsprechend reduziert werden. (Ersatz zunächst einer, dann einer zweiten und endlich einer dritten Milchmahlzeit.)

Da auch hygienisch ernährte Kinder manchmal rachitisch werden, darf die Prophylaxe der englischen Krankheit nicht einzig und allein in einem bestimmten Ernährungsregime bestehen.

Kleine Stubenhocker, welche den ganzen Tag in luft- und lichtarmen Wohnungen hausen, nachts in ungelüfteten Räumen schlafen und sich nur ungenügend körperlich bewegen, neigen mehr zur Rachitis wie gleichartig ernährte Kinder, die viel im Freien, in der frischen Luft und in der Sonne sind, hygienisch schlafen und sich in leichter Kleidung ausgiebig körperlich bewegen.

Kinder ohne ausreichende Hautpflege, die Tage oder gar Wochen in der gleichen Leib- und Bettwäsche und damit in ihrer eigenen Körperausdünstung stecken, haben einen trägeren Gesamtstoffwechsel, und damit auch einen schlechteren Kalkstoffwechsel, wie gleichartig ernährte Kinder, deren Haut durch Bäder gepflegt und durch frische Luft und häufig gewechselte Wäsche angeregt wird.

Also außer rationeller Brusternährung sind Luft, Sonne, körperliche Bewegung, Hautpflege, leichte Bekleidung, häufiger Wechsel der Körper- und der Bettwäsche die Feinde der Rachitis und damit die sichersten Grundlagen für ein wohlgeformtes und geräumiges Becken.

Da auch bei solchen Fällen von Rachitis, bei denen erst im zweiten oder dritten Lebensjahre die Erkrankung klar in Erscheinung tritt, der Grund zur pathologischen Knochenbildung gewöhnlich schon in der ersten Lebenszeit

gelegt wird, müssen alle prophylaktisch wirkenden Faktoren beim weiblichen Säugling vom ersten Lebenstage an zur Geltung kommen.

Allen diesen Faktoren kann man unter einfachen häuslichen Verhältnissen Rechnung tragen. Trotzdem läßt man sie viel zu häufig außer acht, weil man ihre Bedeutung nicht kennt, oder weil man sie unterschätzt, oder weil Indolenz und Interesselosigkeit oder auch Faulheit, Eitelkeit und Genußsucht das Regiment führen. Oft erschweren allerdings auch soziale Verhältnisse, besonders die notgedrungene zeitweilige Loslösung der arbeitenden Mutter von der Familie die Durchführung der häuslichen Prophylaxe. Glücklicherweise greifen dann an vielen Orten Milchküchen, Säuglingsheime und Kinderkrippen helfend ein.

Ist ein weibliches Kind trotz zielbewußter Hygiene und Diätetik rachitisch geworden, dann muß jede stärkere Belastung des Beckens verhütet werden. Zu frühe Gehversuche und zu frühes Sitzen bringen unfehlbar eine Abplattung des Beckens mit sich. Rachitische Kinder sollen auch nicht zu viel herumgetragen werden. Beim Tragen der Kinder wechsle man zur Verhütung der rachitischen Skoliose und einer schrägen Beckenverschiebung mit beiden Armen ab.

Eine sehr heilsame und für das Becken unschädliche körperliche Bewegung verschafft man rachitischen Kindern dadurch, daß man sie nackt oder in leichter Kleidung, selbstverständlich bei geeigneter Lufttemperatur, täglich einige Zeit außerhalb des Bettes in Bauch- und Rückenlage auf einem Teppich spielen läßt.

Wie in der Säuglingszeit, so behaupten auch während der späteren Kinderjahre und weiter während der Entwickelungszeit, ja auch in allen späteren Phasen des weiblichen Lebens zweckmäßige Ernährung und allgemeine Körperpflege einen hervorragenden Platz in der gynäkologischen Hygiene.

Die Rachitis kann auch noch jenseits des Säuglingsalters durch irrationelle Kost und durch Verstöße gegen die Körperkultur hervorgerufen, oder, wenn sie schon bestand, verschlimmert werden.

Natürlich wird gerade während der Kinderjahre, ebenso wie die Fortentwickelung des wachsenden Gesamtorganismus auch die Ausbildung der sich nach und nach entfaltenden Organsysteme durch die Art der Ernährung und der physikalischen Körperpflege stark beeinflußt.

Der weibliche Genitaltraktus verändert sich während der fünf ersten Lebensjahre in seiner Größe und Form nur wenig. Trotzdem arbeitet auch in dieser Zeit die Natur fortgesetzt an seinem Ausbau. Etwa im sechsten Lebensjahre gerät eine stärkere Bewegung in das System. Eierstöcke, Eileiter und Gebärmutter fangen an rascher zu wachsen. Ganz allmählich vertauschen sie den infantilen mit dem reifen, virginellen Habitus.

Wird diese Fortentwickelung durch Fehler in der Ernährung oder durch eine Vernachlässigung der körperlichen Pflege gestört, so kann das Genitalsystem ganz oder teilweise auf einer mehr oder minder fortgeschrittenen infantilen Bildungsstufe stehen bleiben. Die Folge ist eine bei der Erwachsenen sich bemerkbar machende anatomische und funktionelle Insuffizienz des Fortpflanzungsapparates, die sich durch Amenorrhoe, Oligodysmenorrhoe, sexuelle Indifferenz, Kohabitationsschwierigkeiten oder völlige Impotentia coeundi, ferner durch Sterilität, habituellen Abort, oder auch nur durch eine bei dem Geburtsakt habituell in Erscheinung tretende Schwäche der Uterusmuskulatur ausdrückt.

Die letzten Ursachen des genitalen Infantilismus des Weibes sind unbekannt. Doch weiß man sicher, daß die für das Weib so bedeutungsvolle Hemmungsbildung vorwiegend bei anämischen, unterernährten und nervösen Individuen vorkommt, welche auch in der Entwickelung ihres übrigen Körpers

zurückgeblieben sind. Diese Tatsache weist aber neben der Erfahrung, daß der unterentwickelte Körper und das hypoplastische Organsystem durch eine tonisierende Allgemeinbehandlung vorwärts gebracht werden können, eindeutig auf die große prophylaktische Bedeutung einer in den Kinderjahren und, soweit es angeht, auch noch in der Entwickelungszeit durchgeführten Körperkultur hin.

Eine vorbeugende allgemeine Tonisierung des Organismus ist aber auch noch aus anderen Gründen für das weibliche Kind bitter nötig, fast nötiger wie für den Knaben. Denn schon frühzeitig, eher wie vom Mann, werden vom Weib spezifische Leistungen des Körpers und der Seele verlangt.

Bereits im 13.—14. Lebensjahre kommt mit der Ausreifung der Eierstöcke eine tief in den ganzen Organismus eingreifende physiologische Umwälzung zustande, welche für das heranwachsende Mädchen als besondere Arbeitsleistung gebucht werden muß.

Der Knabe reift sexuell später, und im allgemeinen auch leichter wie das Mädchen. Für ihn bedeutet die Pubertätszeit nur selten eine körperliche und seelische Belastung.

Die spezifische Höchstleistung des weiblichen Organismus, die Empfängnis und die Behütung und Bebrütung des imprägnierten Eies bis zu seiner Reifung, die glückliche Loslösung des reifen Eies vom Mutterboden und die Einführung des selbständig gewordenen Kindes in die neuen Lebensbedingungen, wird von der Frau oft genug schon im 17. oder 18. Lebensjahr gefordert, in einem Alter also, in welchem die meisten Männer sich noch gemächlich für ihre eigentlichen Lebensleistungen vorbereiten.

Nur dann kann der weibliche Organismus diesen so frühzeitig sich geltend machenden Spezialansprüchen des Lebens gerecht werden und standhalten, nur dann kann er den mannigfachen Schädigungen eines heutzutage auch an viele Frauen herantretenden besonderen Berufes trotzen, wenn Körper und Seele in der Zeit des Wachstums und des funktionellen Ausbaus keine Not leiden.

Bei der spezifischen Höchstleistung der Frau ist der ganze Organismus für lange Zeit weit über das gewohnte Maß hinaus engagiert. Monatelang müssen der Zirkulations- und der Respirationsapparat, das gesamte Verdauungssystem und die Ausscheidungsorgane vermehrte Arbeit leisten. Einem großen Teil der Körpermuskulatur, besonders dem Zwerchfell und den Muskeln der Bauchwand und des Beckenbodens werden in der Schwangerschaft und beim Geburtsakt außergewöhnliche Funktionsleistungen auferlegt. Auch das Zentralnervensystem wird stark belastet. Es ist ganz selbstverständlich, daß aus dieser Arbeitsleistung, mag sie nun früher oder später vom Organismus verlangt werden, nur kerngesunde und körperlich und seelisch spannkräftige Frauen unverbraucht und ungeschädigt hervorgehen können. Es ist aber auch selbstverständlich, daß, wenn man diese Höchstleistung schlecht ernährten, blutarmen und nervenschwachen Frauen zumutet, das Arbeitsergebnis ein klägliches wird, und der überlastet gewesene Organismus zusammenbricht, krank wird oder vorzeitig altert.

Wie oft folgt heutzutage schon der ersten oder wenigstens einer wiederholten Niederkunft eine vorübergehende oder auch eine irreparable physische und seelische Erschöpfung des Weibes! Wie häufig sieht man bei modernen Frauen jeglichen Standes als Geburtsfolgen schwere Erschlaffungszustände der Bauchwand, des Beckenbodens und der Befestigungsmittel der gesamten Baucheingeweide und die damit zusammenhängenden Verlagerungen der Genitalien und des Verdauungsapparates! Wie häufig brechen auch Mädchen und Frauen in der von ihnen erwählten besonderen Berufstätigkeit zusammen!

Alles das weist eindringlich darauf hin, daß in der Lebensführung des weiblichen Kindes und des jungen Mädchens grobe Fehler stecken, die nicht in gleichem Maße der Lebensführung der männlichen Jugend eigen sind. Denn im allgemeinen bewahrt der Mann, auch bei der Lösung schwerster Lebensaufgaben seine physische und seelische Spannkraft.

Daß ein großer Teil dieser Fehler auf dem Gebiete der Ernährung und der physikalischen Körperkultur liegt, das wird in drastischer Weise durch die bekannten Unterschiede in der Funktion des Darmes bei Mann und Weib gezeigt.

Jedermann weiß, daß Frauen viel häufiger an chronischer Obstipation leiden wie Männer.

Nur bei der Minderzahl der chronisch obstipierten Frauen setzt das Übel erst in der späteren Lebenszeit ein.

Bei den meisten stammt die Trägheit des Darmes und des Gesamtstoffwechsels aus der Kindheit, oder, was häufiger ist, aus der Mädchenzeit.

Die Koprostase stört nicht nur das Allgemeinbefinden, sondern infolge der engen nachbarlichen Beziehungen, die zwischen Dickdarm und weiblichem Fortpflanzungsapparat bestehen, auch häufig das genitale Wohlbefinden der Frau. Man denke nur an den Einfluß des chronisch überfüllten Rektums und an die Einwirkung der bei der erschwerten Darmentleerung sich stark anspannenden Bauchpresse auf die Topik der Beckenorgane, ferner an die Beziehungen der Appendizitis, der Sigmoiditis und der Proctitis zu entzündlichen Veränderungen der Adnexe und des Beckenbauchfells, endlich an den indirekten ungünstigen Einfluß der trägen Verdauung auf funktionelle Störungen des Endometriums und der Ovarien (Chlorose).

Daß auch Erziehungsfehler und unhygienische Kleidungsstücke bei den Verdauungsschwierigkeiten des Weibes eine ursächliche Rolle spielen, geht aus der Tatsache hervor, daß die Obstipation beim Mädchen oft erst dann einsetzt, wenn die spezifisch weibliche Erziehung und Bekleidung stärker betont wird.

Die wichtigsten kausalen Faktoren der unkomplizierten Koprostase der Frau sind aber zweifellos irrationelle Ernährung und Vernachlässigung der physikalischen Körperkultur. Das ergibt sich zwanglos aus einer vergleichenden Betrachtung des männlichen und des weiblichen Jugendlebens. Dieser Vergleich zeigt auch die Bahn, in welcher sich die Prophylaxe der so viele Frauen quälenden Darmträgheit und des aus ihr entspringenden mangelhaften Gesamtstoffwechsels, der konsekutiven alimentären Anämie und der dadurch bedingten Erschlaffungszustände des Körpers und der Seele zu bewegen hat.

Schon in der frühen Kindheit bewegt sich der Knabe bei seinen Spielen viel intensiver wie das Mädchen. Seine Hauptunterhaltung bilden Bewegungsspiele, die ihn fast immer ins Freie führen.

Das weibliche Kind wird sorgsam behütet und mehr im Hause zurückgehalten. Es beschäftigt sich körperlich ruhiger mit seiner Puppe. Oft genug werden auch schon kleine Mädchen zum Handarbeiten und, besonders in Proletarierkreisen, zur Beaufsichtigung jüngerer Geschwister angehalten und dadurch zum ruhigen Sitzen in der Stube gezwungen.

Der Knabe arbeitet sich schon in jungen Jahren körperlich an Turngeräten und bei Rasenspielen aus. Alle ihm zugänglichen Sportarten nimmt er frühzeitig mit Begeisterung auf.

Die weiblichen Kinder werden vielfach durch die Eltern von der Sportbetätigung zurückgehalten, weil sie für schädlich oder für unschicklich gilt.

In dem Organismus des angeregten Knaben zirkulieren die Körpersäfte äußerst lebendig. Der Gesamtstoffwechsel ist daher ein flotter. Der Junge erscheint frisch und eßlustig zu den Hauptmahlzeiten. Verdauungsschwierigkeiten sind ihm fremd. Prompt wirft er seine Schlacken wieder von sich.

Der Appetit des weniger angeregten Mädchens ist meist geringer. Häufig wird die Eßlust der Kinder besonders in den sogenannten besseren Kreisen auch dadurch ungünstig beeinflußt, daß Mütter oder wohlwollende Tanten ihnen Süßigkeiten zustecken, welche zu jeder beliebigen Tageszeit verzehrt werden. Bei den Hauptmahlzeiten schmeckt dann die gewöhnliche gemischte Kost nicht.

Eine fast unfehlbare Folge dieser Lebensführung der kleinen Mädchen, ihrer ungenügenden körperlichen Bewegung und der unregelmäßigen und mangelhaften Aufnahme von ungeeigneten Nährstoffen sind chronische Darmträgheit, Blutarmut, Unterernährung und Erschöpfbarkeit, eine geschlossene Kette von pathologischen Erscheinungen, deren letztes Glied wieder eine ausgesprochene Appetitlosigkeit darstellt. Wie oft begegnet man heutzutage diesem Circulus vitiosus bei der weiblichen Jugend jeglichen Alters und jeglichen Standes!

Man kann sich dem Eindruck nicht verschließen, daß die Vernachlässigung der Körperkultur des Mädchens die wichtigste Unterlage für die seit Jahren in wachsendem Maße hervortretende Verschlechterung der Gebärtüchtigkeit und der Stillfähigkeit vieler moderner Frauen bildet, und daß sie auch für die Minderung ihrer Leistungsfähigkeit in der Leitung des Hauswesens und in der Erziehung der Kinder verantwortlich zu machen ist.

Wem die Kulturkraft seines Volkes am Herzen liegt, muß dazu helfen, daß dem beständigen Verlust an Volksgesundheit und Volkswohlstand, der durch die Fehler in der Pflege gerade der weiblichen Jugend veranlaßt wird, gesteuert wird.

Die Hauptforderung muß lauten: Heraus mit allen weiblichen Kindern aus den dumpfen Stuben in Luft und Sonne! Systematische Betätigung gesundheitlicher Leibesübungen!

Es ist ja in den letzten Jahren in dieser Hinsicht auch bei dem weiblichen Geschlechte schon manches besser geworden. Man quält die kleinen Mädchen nicht mehr so viel wie früher mit Handarbeiten. Man hat ihnen mehr Freiheit gegeben und schickt sie auch schon fleißiger ins Freie. Auch hat man zaghaft damit angefangen, die weibliche Jugend am körperlichen Sport zu beteiligen.

Aber das alles tangiert vorläufig nur die weiblichen Kinder der oberen Zehntausend. Für eine bessere physikalische Körperkultur der weiblichen Proletarierkinder ist kaum etwas geschehen. Auch diese gehören mehr in Luft und Sonne. Auch sie müssen ihre Spiele ins Freie verlegen und sich dabei mehr körperlich bewegen. Auch ihnen muß man, wie es an vielen Orten für unbemittelte Knaben bereits geschehen ist, kostenlose Sportgelegenheiten schaffen.

Selbstverständlich kommen nur solche Sportarten in Betracht, für welche die Körperkraft des Mädchens hinreicht, also Wandern, Gymnastik und leichtes Geräteturnen, womöglich im Luftbade, einfache Rasenspiele, Schlitteln, Schlittschuhlaufen und Schwimmen. Wie ausgezeichnet der Wandersport auf Körper und Seele der Mädchen einwirkt, das zeigen die straffen Gestalten, die farbigen Wangen, die leuchtenden Augen, die fröhlichen Gesichter und der lebhafte Geist der weiblichen „Wandervögel“ und „Pfadfinder“.

Bei wohlhabenden Kindern können noch Rudern, Tennisspiel, Radfahren, Schneeschuhlaufen und der Bergsport hinzukommen. Die letzten beiden Sportarten führen zwar leicht zu Übertreibungen, stählen

aber vernünftig betrieben neben dem Körper auch ganz besonders die Seele des Kindes. Auch Gartenarbeit wirkt ungemein erfrischend auf den ganzen Organismus.

Alles muß natürlich mit Maß und Ziel betrieben werden. Das ehrgeizige Konkurrieren mit der männlichen Jugend, die von Hause aus eine kräftigere Muskulatur besitzt, ist stets vom Übel. Deshalb sind für Mädchen auch besondere Sportgelegenheiten anzustreben. Alle Sportbetätigung, die beim weiblichen Kinde und beim jungen Mädchen zu stärkerer Transpiration und zu längerdauerndem Herzklopfen führt, ist irrationell und rächt sich durch eine reaktive Schwächung des Organismus.

Übertriebener Sport verdirbt auch die Schönheit des weiblichen Körpers. Es entspricht durchaus nicht der Eigenart des Weibes, wenn die Muskeln wie beim Manne kantig und eckig aus den Konturen des Rumpfes und der Glieder heraustreten.

Selbstverständlich muß allen Anstrengungen, die zur Ermüdung führen, ein entsprechendes körperliches und seelisches Ausruhen folgen.

Sehr vorsichtig muß der Sport während der Pubertätsjahre betrieben werden. Denn der Ausreifungsprozeß bedeutet in seinen letzten Phasen an sich schon für das Mädchen eine Arbeit. In dieser Zeit stellen sich besonders leicht Erschöpfungszustände ein.

Vernünftige Mütter werden dafür zu sorgen wissen, daß durch eine allmählich sich steigernde Sportliebhaberei die spezifisch weiblichen Neigungen des Kindes nicht erstickt werden. Der reizvollste Zug in der seelischen Eigenart des Weibes ist sein Hang, für andere zu sorgen. Diese wundervolle natürliche Neigung, die das Weib für den Mann so besonders liebenswert macht, ist schon in die Seele des Kindes gelegt und sollte sorgsam gepflegt und entwickelt werden. Deshalb darf auch die Puppe dem Sportkind nicht fremd werden.

Sehr empfehlenswert ist es, die Lebensführung des weiblichen Kindes zeitlich möglichst regelmäßig zu gestalten. Feste Termine für das morgendliche Aufstehen, für die Finnahme der Hauptmahlzeiten und für das Schlafengehen sind auch schon vor der Schulzeit von großer Bedeutung für das Wohlbefinden des Kindes.

Eine bestimmte Zeiteinteilung erleichtert auch wesentlich die Erziehung des Darmes zu einer regelmäßigen Funktion. Täglich soll das Kind um dieselbe Zeit, am besten früh morgens vor dem ersten Frühstück und abends vor dem Schlafengehen zum Klosett gehen, ganz gleichgültig, ob Stuhldrang vorhanden ist oder nicht. Bei diesem allerdings etwas pedantischen Regime erreicht ein gesundes Kind sehr bald die Einstellung der Darmfunktion auf eine ganz bestimmte Zeit. Schließlich meldet sich der Darm auf die Minute.

Erleichtert wird die Erziehung des Darmes durch eine vegetabilienreiche Kost, welche Rückstände hinterläßt. Gemüse, Früchte, Getreidegrützen und Mehlspeisen, außerdem grobe Brotsorten, Butter, Honig und Marmeladen sollen den Kostzettel des Kindes beherrschen. Die eiweißreichen Nahrungsmittel wie Fleisch, Eier und Käse müssen eine untergeordnete Rolle spielen.

Daß alle das Zentralnervensystem irritierenden Genußmittel wie Alkohol in jeder Form, Bohnenkaffee und Tee den Kindern in den Wachstumsjahren vorenthalten werden müssen, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Als Getränke empfehlen sich für Kinder neben gutem Wasser alkoholfreie Fruchtlimonaden, Milch eventuell mit Malzkaffee, Buttermilch, sauere Milch, Kefir- und Yoghurtmilch. Besonders die drei letzten Präparate wirken, wenn sie frisch bereitet sind, sehr günstig auf die Darmtätigkeit ein.

Man schärfe den Kindern ein, daß niemals ein Stuhldrang unbeachtet bleiben darf. Auch wenn der Darm sich zu einer ungewohnten Zeit meldet, muß das Klosett aufgesucht werden. Denn das Rektum gewöhnt sich rasch an den Füllungsgrad, welcher bis dahin seine Kontraktionen auslöste. Es reagiert dann nur auf noch besondere Reize.

Verschiebungen der Darmentleerung sind oft der erste Schritt zur habituellen Obstipation. Zu diesen geradezu verhängnisvollen Aufschüben kommt es, wie auch zu den unhygienischen Verschleppungen der Blasenentleerung, manchmal schon in der ersten Schulzeit, weil die Kinder es nicht wagen während des Unterrichtes auszutreten. Aber viel häufiger beginnen sie erst später, wenn das junge Mädchen gesellschaftsfähig geworden ist. Da es für shocking gilt, für einige Zeit unmotiviert aus dem Gesellschaftskreise zu verschwinden, wird der Drang der vollen Blase und des überfüllten Darmes niedergekämpft. Wie viele junge Mädchen kehren in tiefster Verlegenheit auf dem Gang zum Klosett um, wenn ihnen ein Mann in den Weg läuft! Diese thörichten Sitten, welche einer blöden Auslegung der Begriffe Anstand und Schicklichkeit ihr Dasein verdanken, müssen ausgerottet werden.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß die erst in der Entwickelungszeit des Mädchens zum Vorschein kommende chronische Obstipation auch durch die Änderung in der sekretorischen Tätigkeit der Eierstöcke veranlaßt werden kann. Deshalb muß in der Pubertätszeit der Ernährung besondere Beachtung geschenkt werden.

Auch das Problem der Bekleidung des Weibes greift in diese Frage, wie überhaupt in die gynäkologische Hygiene tief hinein. Seit langer Zeit schon wogt der Kampf um die Frauenkleidung, speziell um das Korsett, nicht nur in der Frauenwelt, sondern auch in ärztlichen Kreisen hin und her.

Die einen halten das Korsett für ein unentbehrliches Schönheitsmittel, welches die weibliche Figur in der glücklichsten Weise betone und zugleich der Hygiene des Weibes volle Rechnung trage. Es bewahre, so argumentieren die Verteidiger des Korsetts, die Bauchorgane vor dem von den Schließbändern der Röcke ausgehenden Druck. Denn es verteile diesen Druck auf eine breite Körperfläche. So sei es ein vortrefflicher Tragapparat, der sich lediglich auf das Becken der Frau stütze und das Gewicht der die untere Körperhälfte deckenden und erwärmenden Kleidungsstücke auf den knöchernen Beckenring ablade. Der breite und starke Beckenring des Weibes sei aber zum Tragen dieser Last viel geeigneter wie der schmale und schwache Schultergürtel.

In diesem Urteil über die Korsettwirkung steckt natürlich eine Portion Wahrheit. Der umschriebene Druck der Schließbänder der Röcke wird tatsächlich durch das Korsett paralysiert. Ein locker sitzendes Korsett ist deshalb einer festen Schließung der Rockbänder um die ungeschützte Taillengegend unter allen Umständen vorzuziehen.

Aber wer in aller Welt trägt tatsächlich ein locker sitzendes Korsett? Auf diese Frage können die Frauenärzte am besten eine zutreffende Antwort geben. Bei den Patienten, welche in Straßenkleidern zur Konsultation kommen, bietet sich immer die gleiche Sachlage, ganz einerlei ob eine Dame der Gesellschaft oder eine Angehörige des Mittel- oder des Arbeiterstandes in Betracht kommt: Solange das Korsett geschlossen ist, verhindert die durch das Kleidungsstück gespannte Bauchwand eine bimanuelle Untersuchung. Nach Ablegung des Panzers aber bezeugen die in der Haut der Taille ausgeprägten vertikalen und diagonalen Druckmarken seine ausgiebige Kompressionswirkung.

Der Apparat wird in der Regel so fest geschnürt getragen, daß die untere Hälfte des Brustkorbs und fast das ganze Abdomen deformiert werden.

Von einer Aufstützung des überall fest und breit dem Körper anliegenden Panzers auf das Becken und von einer Abladung der Kleiderlast auf den knöchernen Beckenring kann unter diesen Umständen gar keine Rede sein.

Dagegen werden die Muskeln des Rückens, der Weichen und der vorderen Bauchwand komprimiert, der Brust- und der Bauchraum erheblich eingeengt und der intraabdominelle Druck beträchtlich gesteigert.

Selbstverständlich erschwert die beständige Kompression den Blutumlauf in den betroffenen Muskeln, welche nach und nach atrophieren. Die kompressiblen Organe der Brust und der Bauchhöhle werden, soweit sie nicht nach irgend einer Richtung hin ausweichen, verkleinert. Die Kapazität der Lungen, des Herzens, des Magens, des Darmes und der großen Gefäße wird also herabgesetzt. Die inkompressiblen Nieren und Verdauungsdrüsen aber werden verschoben. Auch der Magen und die Darmschlingen werden nach abwärts getrieben, der Genitalapparat herabgepreßt und der elastische Beckenboden nach unten vorgewölbt.

Also allenthalben Verlagerungen und allenthalben Funktionseinschränkungen, die nach und nach zu Ernährungsstörungen im ganzen Organismus und zu asthenischen Zuständen in einzelnen Organsystemen führen.

Von den Funktionsstörungen fallen gewöhnlich die Schwäche der Rücken- und der Bauchmuskeln und des Magen-Darmkanales (Obstipation) am meisten in die Augen.

Aber auch das Fortpflanzungssystem und seine Stütz- und Haftapparate leiden sichtlich not und bleiben, wenn die einengende Kleidung schon vor der Geschlechtsreife einwirkt, infolge der allgemeinen Stoffwechselstörung in ihrer Entwickelung zurück.

Im späteren Leben kommen dann noch, wenn die natürlichen Befestigungsmittel des Fortpflanzungsapparates durch vorausgegangene Schwangerschaften und Geburten geschädigt sind, als besonders augenfällige pathologische Folgen des erhöhten Bauchdruckes die verschiedenen Formen der dauernden Depression des Genitalapparates hinzu.

Das Schnürkorsett kann auch durch direkten Druck auf die noch in der Entwickelung begriffenen Brustdrüsen die Stillfähigkeit ungünstig beeinflussen und die Brustwarzen in ihrer Entwickelung hemmen.

Mode und Hygiene formen seit vielen Jahren am Korsett herum. Die neueste Modifikation des Apparates, die sich den ganzen Markt erobert hat, das Korsett mit der geraden Magenlinie, kann nur als eine besonders unglückliche Variante des alten Schnürkorsetts mit der gebogenen Magenlinie bezeichnet werden. Es segelt zwar unter der Flagge der Hygiene. Doch komprimiert es den Bauchraum noch stärker wie das frühere.

Zweckmäßiger erscheinen niedrige gürtelförmige Korsetts, welche sich auf den knöchernen Beckenring auflagern, ohne sich wesentlich über die Hüftbeinkämme zu erheben. Doch werden auch diese Gürtel von ihren Trägerinnen meist so fest zugezogen, daß sie vom Beckenring nach oben in die Taille rutschen, auch wenn sie durch Strumpfhalter befestigt sind. Natürlich wirken sie dann in ähnlicher Weise auf die Bauchwand und auf den Bauchinhalt wie fest geschlossene Rockbänder.

Will man den nachteiligen Einwirkungen des Schnürkorsetts ehrlich aus dem Wege gehen, und das ist für den wachsenden Organismus der Kinder und der jungen Mädchen eine absolute Notwendigkeit, so muß man doch zum Mieder greifen, welches die Kleiderlast auf den Schultergürtel überträgt. Freilich müssen dann die an das Mieder angeknöpften Unterkleider in ihrem Gewicht so weit reduziert werden, wie es eben geht. Denn zieht eine zu große Last am

Schultergürtel, dann kommt es besonders bei Frauen mit schwacher Streckmuskulatur zur Verkrümmung des Rückens.

Die namentlich im Winter mehrfach übereinandergeschichteten schweren Unterkleider sollten also durch eine Hemdhose und durch eine im Schritt geschlossene Pluderhose aus leichtem, aber wärmendem Trikot, welche sich dicht aber nicht schnürend in der Kniegegend um das Bein herumlegt, ersetzt werden.

Als Oberkleid kommt in erster Linie das einteilige sogenannte Reformkleid in Betracht, welches in gut geschnittener Form auf schlanken Figuren sehr ästhetisch wirkt. Bei korpulenten Frauen enthüllt das Mieder und das Reformkleid leider in unbarmherziger Weise alle Formfehler des Körpers. Der persönliche Widerstand dicker Frauen gegen die Kleiderreform ist daher zu begreifen. Schlanke Frauen aber haben wirklich keinen Grund Mieder und Reformkleid für ihre eigene Person abzulehnen. Jedenfalls sollte keine Mutter sich der Einführung der Kleiderreform für die weiblichen Kinder und die jungen Mädchen widersetzen, zumal ernstlich zu hoffen ist, daß mit der Einbürgerung einer intensiveren physikalischen Körperkultur bei der weiblichen Jugend die namentlich in Deutschland so zahlreichen korpulenten Frauenfiguren, die auch im Schnürkorsett nicht gerade ästhetisch wirken, mehr und mehr verschwinden.

Die auch von einzelnen Frauenärzten vertretene Behauptung, das Reformkleid sei häßlich und habe ebenso wie der Kampf gegen das Korsett schon jetzt ein totales Fiasko erlebt, entspringt einer sehr subjektiven Betrachtung der Verhältnisse. Es ist richtig, daß das Reformkleid in Frankreich, dem Lande des feinen Geschmackes, welches in der Frauenmode den Ton angibt, noch keinen festen Fuß gefaßt hat; aber die Mode ist auch in Frankreich launisch, und es sei daran erinnert, daß man in Paris zu Anfang des vergangenen Jahrhunderts lange Zeit das Empirekleid getragen hat. In Deutschland wird das den Hals freilassende, fußfreie, und möglichst einfach und dezent gehaltene Reformkleid besonders von Künstlerinnen und Künstlerfrauen den überladenen Wiener und Pariser Damenkleidern vorgezogen.

Die kurz geschilderte Ober- und Unterkleidung eignet sich auch deshalb ganz besonders für das weibliche Kind und für das junge Mädchen weil sie ihm die so notwendige einfachere sportliche Körperkultur wesentlich erleichtert.

Frauen, deren Rückenmuskulatur durch das langjährige Tragen eines Schnürkorsetts erschlafft ist, wird der Übergang zum Mieder meist recht schwer. Sie sinken zunächst, wenn ihnen die gewohnten Stützstäbe fehlen, unter dem an den Schultern ziehenden Gewicht der Kleider förmlich zusammen, auch wenn sie nur eine Hemdhose und eine Pluderhose tragen. Aber auch bei ihnen kommt man regelmäßig zum gewünschten Ziele, wenn man die erschlaffte Rückenmuskulatur durch eine systematische Gymnastik und Massage kräftigt.

Viele Mütter und Ärzte behaupten, daß das Schlafbedürfnis bei weiblichen Kindern und bei jungen Mädchen größer sei wie bei gleichalterigen Knaben und jungen Männern. Diese Behauptung trifft für die Zeit vor der Geschlechtsreife nur dann zu, wenn der Stoffwechsel des weiblichen Kindes ungenügend ist und die Ermüdungssubstanzen zu langsam ausgeschieden werden.

Macht sich ein größeres Schlafbedürfnis geltend, so muß ihm nachgegeben werden. Besonders während der geschlechtlichen Reifung sollen junge Mädchen sich abends frühzeitig niederlegen. Doch lasse man sie morgens nicht zu

lange in der Bettatmosphäre liegen. Der Schlaf ist dann nicht mehr erquickend, und Luft und Sonne müssen genützt werden.

Bei großem Ruhebedürfnis empfiehlt sich die Einschaltung eines Mittagsschlafes, bei welchem die Kleider abzulegen sind.

Die fixierten Termine für das Schlafengehen und für das Aufstehen sollten auch bei älteren Kindern, besonders bei Schulmädchen, nur ganz ausnahmsweise verschoben werden. Den Schädlichkeiten der abendlichen Geselligkeit, namentlich langdauernder Tanzereien, sollte man junge Mädchen, welche die sexuelle Reifung noch nicht vollendet haben, überhaupt nicht, und ausgereifte junge Mädchen möglichst selten aussetzen.

Während der Nachtruhe muß besondere Nachtwäsche getragen werden. Alle Tageskleider, auch Strümpfe und Hemdhose müssen außerhalb des Schlafraumes so aufgehoben werden, daß sie während der Nacht gut auslüften.

Das Schlafzimmer soll groß und nach Süden orientiert sein und ebenso wie die Nachtwäsche und das auseinandergelegte Bettwerk am Tage stundenlang ventiliert werden.

Auch im Winter muß während der Nacht für eine beständige Erneuerung der Luft des Schlafraumes gesorgt sein.

In engster Beziehung zur gynäkologischen Hygiene stehen die beiden zusammengehörigen wichtigen Probleme der geistigen Ausbildung des Mädchens und der gewerblichen Betätigung der Frau.

Den meisten weiblichen Kindern wird auch heute noch im Elternhaus und in den verschiedenen Arten und Stufen der Mädchenschule eine im allgemeinen geringere Geistesbildung zuteil, wie der männlichen Jugend in den Knabenschulen.

Die Differenzierung in der geistigen Erziehung der Mädchen und der Knaben ist uralt. Sie basiert nicht auf einer schlechteren Aufnahme- und Bildungsfähigkeit des weiblichen Geschlechtes. Sie ist vielmehr die Folge der geringeren allgemeinen Widerstandsfähigkeit des heranwachsenden Weibes gegen körperliche und seelische Anspannungen und ein Ergebnis der während der Pubertätszeit gesteigerten Sensibilität des weiblichen Zentralnervensystems, vor allem aber die natürliche Konsequenz der früh beginnenden und früh abgeschlossenen geschlechtlichen Ausreifung des Weibes und der daraus resultierenden frühzeitigen Mutterschaft. Endlich ist der Unterschied auch in der Tatsache begründet, daß das in der Ehe seine Versorgung findende Weib in der Regel mit einer geringeren Geisteskultur auskommt, wie der im Kampf ums Dasein stehende Mann.

Alle diese Umstände brachten eine Schmälerung der Ausbildungszeit und des Lernstoffes für die Frau mit sich.

Zuweilen ist der zarte Organismus des Mädchens nicht einmal dieser einfacheren geistigen Ausbildung gewachsen, selbst wenn die körperliche Pflege die nötige Beachtung findet. Am ehesten versagen allerdings die Kräfte der weiblichen Kinder dann, wenn neben der geistigen Ausbildung die Körperkultur vernachlässigt wird, und wenn man sie zu früh mit Wissen vollzustopfen sucht. Besonders in den „besseren" Kreisen entdecken eitle Eltern bei ihren Töchtern vielfach schon in den ersten Lebensjahren irgend ein Talent. Man sucht mit aller Macht die Begabung des Kindes zu entwickeln. So kommt es, daß manche kleine Mädchen schon im 5. oder 6. Lebensjahr täglich stundenlang vor der Schreibtafel oder am Klavier oder am Zeichentisch sitzen und ängstlich auf Lob oder Tadel des Lehrers und der Eltern warten.

Dadurch wird viel zu früh Unruhe in das kindliche Gehirn getragen. Außerdem verpaßt man die schönsten Gelegenheiten für die Frischhaltung des

Körpers und der Seele. Besonders schlimm ergeht es geschwisterlosen Kindern, auf welche sich die geistige Anregung in konzentrierter Form ergießt. Die Produkte der zu frühzeitigen Anspannung sind nervöse altkluge, welke Kinder und anämische junge Mädchen mit altjüngferlichem Anstrich, aus welchen niemals tüchtige Mütter werden können.

Auch in den Kindergärten, auf welche erwerbstätige oder mit häuslicher Arbeit überhäufte und kinderreiche Mütter gern einen Teil ihrer Erziehungssorgen abladen, werden die Mädchen vielfach zu früh und zu intensiv geistig angespannt.

Ferner werden zahlreiche weibliche Kinder von ihren Eltern aus Ehrgeiz oder aus häuslicher Bedrängnis, manchmal aber auch aus Bequemlichkeit, viel zu jugendlich in die Schule geschickt. Hier wird nicht nur ihr Geist zu früh beschäftigt, sondern der ganze Organismus unterliegt einer Fülle von unhygienischen Momenten, welche selbst bei bester Leitung der Anstalt und des Unterrichts mit dem Betrieb allgemeiner Unterrichtsanstalten unlösbar verknüpft sind. Der erste Schulunterricht sollte daher beim weiblichen Kinde unter keinen Umständen vor Vollendung des 7. Lebensjahres beginnen.

Von den wichtigsten Forderungen der Mädchenschulhygiene seien nur folgende genannt: Der Unterricht darf nicht so früh beginnen, daß den Kindern der Schlaf verkürzt, die Zeit für ein erfrischendes kühles Schwammbad und die Ruhe für das erste Frühstück genommen wird. Limitierung der Schülerzahl in den Klassen, damit die kindlichen Individualitäten berücksichtigt werden können. Fortfall jeglicher häuslicher Schularbeit. Beschränkung der täglichen Stundenzahl auf höchstens vier. Einschaltung von großen Pausen zwischen die einzelnen Unterrichtsstunden. Während der Pausen kontrollierte leichte Leibesübungen der Schülerinnen im Freien und kontrollierte Lüftung der Schulzimmer. Ausgiebige Ferienzeit. Im Sommer, bei gutem Wetter, Unterricht im Freien. Sorge für konstante Ventilation, helles Licht, hygienische Heizung und gute Bänke und Tische in den Unterrichtsräumen. Besondere Garderoben. Berücksichtigung der in der Pubertätszeit und während der Menstruation gesteigerten Sensibilität des Nervensystems. Gleichmäßige und bestimmte, aber gütige Leitung der Schülerinnen. Kontrolle der Schulhygiene durch einen Schularzt oder, was vorzuziehen ist, durch eine Schulärztin.

Weibliche Lehrkräfte finden sich natürlich besser in die Aufgaben der Mädchenschule wie männliche. An Lehrer können namentlich ältere Schülerinnen mit vielen seelischen und körperlichen Bedürfnissen nicht herantreten.

Körperliche Züchtigungen weiblicher Schüler sind überflüssig und verabscheuungswürdig, auch wenn sie von weiblichen Lehrkräften ausgehen. Übertriebene und sprunghafte Belastungen des Gehirns, allzu große Strenge, Ungleichmäßigkeiten und Ungerechtigkeiten in Anerkennung und Tadel führen zu Unruhe und Angst, zu Schlafunregelmäßigkeiten, zu schlechter Aufmerksamkeit und zu verminderter Aufnahmefähigkeit.

Durch den Schulbetrieb erregte Kinder verlieren regelmäßig ihre Eßlust. Das erste Frühstück wird oft auf ein Minimum reduziert und in Hast verzehrt. Darmtätigkeit und innerer Stoffwechsel erlahmen. Das Endresultat ist Anämie, Nervosität und Erschlaffung des Organismus mit konsekutiver Hemmung der Entwicklung der wachsenden Organsysteme.

Schülerinnen, welche in der skizzierten Weise auf die Einwirkungen der Schule reagieren, müssen die Anstalt wechseln, oder für einige Zeit ganz aus dem Unterricht entfernt werden.

Wesentlich stärker wie die übliche Mädchenschule belasten die höheren Unterrichtsanstalten Körper und Seele des heranwachsenden Weibes,

besonders wenn, was unvermeidlich ist, in der Zeit der geschlechtlichen Ausreifung, in welcher die Leistungsfähigkeit des Zentralnervensystems beim Mädchen deutlich herabgesetzt ist, große Anforderungen gestellt werden.

Trotzdem hat die seit vielen Jahren sich mächtig regende „Frauenbewegung" die Einrichtung von Fachschulen und von Gymnasien und höheren Realschulen für Mädchen, die Zulassung von Mädchen zu Knabengymnasien und das Hochschulstudium des Weibes zielbewußt angestrebt und auch durchgesetzt.

Daß die Frauenrechtlerinnen mit ihren Wünschen nach einer ausgreifenderen und vertieften geistigen Ausbildung des Weibes, die mit der Leistungsfähigkeit seines Organismus nicht recht harmonieren will, ans Ziel gekommen sind, ist ein Zeichen dafür, daß im menschlichen Gesellschaftsleben Mißstände bestehen, unter denen das Weib schwer zu leiden hat.

In der Tat ist die Frauenbewegung einem großen Notstand der Frauenwelt entsprungen.

Fast in allen Ländern der Erde übertrifft die Zahl der heiratsfähigen Frauen erheblich diejenige der heiratsfähigen Männer. In allen Kulturstaaten ist aber die Monogamie gesetzlich festgelegt. Daher müssen viele Frauen auf die Ehe verzichten. Die Zahl der unverheirateten Frauen wird dadurch noch größer, daß schon seit Jahren viele Männer, von welchen der Sitte gemäß die Initiative zur Eheschließung ausgeht, aus Gründen, die hier nicht erörtert werden können, der Ehe aus dem Wege gehen.

Von den ledig gebliebenen Frauen sind nur wenige durch eigenen Besitz wirtschaftlich gesichert und zugleich unabhängig. Zahlreicher sind schon die „unfreien" durch den Vater oder durch Geschwister ökonomisch Versorgten. Die meisten ledig gebliebenen Frauen geraten aber im späteren Leben in materielle Not, wenn sie sich selbst nicht eine ausreichende wirtschaftliche Basis schaffen. Auch von den ökonomisch gesicherten, aber unselbständigen Frauen sehnt sich manche aus der zuweilen recht unwürdigen Abhängigkeit heraus nach Freiheit und nach der Möglichkeit, für sich selbst und für andere zu sorgen. Endlich sind zahlreiche verwitwete und auch viele verheiratete Frauen, nicht nur des Proletariats, sondern auch des Mittelstandes und sogar der „besseren" Stände aus den verschiedensten Gründen darauf angewiesen, sich ihr eigenes Brot und auch den Unterhalt der Familie teilweise oder ganz zu verdienen.

Die materiellen Bedürfnisse der bedrängten Frauenwelt konnten nur unvollkommen gedeckt werden, weil bis vor wenig Jahren für das Weib bloß ein enges und nicht sehr fruchtbares Arbeits- und Erntefeld erschlossen war. Dieser Notstand gebar die Frauenbewegung, welche sich die Aufgabe stellte, die Bedrängnis der Frauenwelt zu brechen.

Mit bewunderungswürdiger Energie und Zähigkeit verfolgten die Trägerinnen der Bewegung ihr Ziel. Allen Frauen, welche dem natürlichen Berufe des Weibes, Gattin und Mutter zu sein, nicht leben können, und allen, die in der Ehe keine Zufriedenheit finden, besonders aber den ökonomisch unversorgten, sollte geholfen werden. Alle Frauen sollten vom Manne unabhängig sich auf eigene Füße stellen können. Es galt also, der Frau neue Gelegenheiten zu schaffen, sich der Mitmenschheit nützlich zu machen und sich wirtschaftlich zu sichern.

Nach langen schweren Kämpfen hat sich ein großer Teil dieser Wünsche erfüllt. Neben den vorwiegend „niederen" Berufen, welche dem Weibe schon früher offen standen, wurden zahlreiche, bisher dem Manne reserviert gewesene „mittlere" und „höhere" Berufe für die Frau erschlossen. Und da das Weib auf dem neuen Arbeitsfeld nur dann erfolgreich konkurrieren

konnte, wenn es dem Manne gleichwertig vorbereitet war, wurden auch die zur Vertiefung und Erweiterung ihrer Schul- und Fachausbildung nötigen Einrichtungen getroffen.

Natürlich fand die „Emanzipation“ des Weibes bei vielen Männern und auch bei vielen Frauen heftigen Widerstand. Man fürchtete sich vor der Vernichtung alter bekannter Werte durch eine Bewegung, die etwas im Grunde Unnatürliches anstrebte, und deren Nützlichkeit sich erst erweisen mußte.

Zweifellos hat die Emanzipation der Frau zahlreiche bedenkliche Seiten. Den Männern bescherte sie in vielen Erwerbszweigen eine Verschärfung der an sich schon großen Konkurrenz. Mancher Familie entzog sie die sorgende Mutter und die Hüterin der Häuslichkeit. Den Frauen selbst brachte sie eine ungesunde Anspannung des Körpers und des Geistes in der Entwicklungszeit und später ein schweres Lebensringen, welchem das zart organisierte Weib nicht immer standhielt. Vor allem bedrohte und erschwerte sie die spezifische Höchstleistung des Weibes: die Mutterschaft.

Immerhin kämpften sich viele Mädchen und Frauen, allerdings unter völligem oder partiellem Verzicht auf den natürlichen Beruf des Weibes, mit Kraft und Ausdauer durch alle Schwierigkeiten hindurch. Sie errangen Unabhängigkeit und innere Zufriedenheit und behaupteten siegreich den eroberten Platz im Wirtschaftsleben.

Sieht man sich aber die erfolgreichen Kämpferinnen näher an, so entdeckt man eine bedauerliche Konsequenz des über die natürlichen Kräfte des Weibes hinausgehenden Ringens. Die körperliche und seelische Eigenart ist verloren gegangen. Aus der Frau ist ein mehr neutraler, oder sogar ein mannähnlicher Mensch geworden. Diese Tatsache wird selbst von Vorkämpferinnen der Frauenbewegung, die als unbefangene Zeugen gelten dürfen, mit Bedauern konstatiert. Lily Braun z. B. äußert sich zu dieser Umwandlung des Weibes folgendermaßen: „Der Eintritt in die Berufskonkurrenz mit dem Mann hat dem Weib seine Zeichen aufgeprägt. Gleichgültig, ob man einem Frauenkongreß oder einer Arbeiterinnenkonferenz *beiwohnt*, der Eindruck ist immer derselbe: Aus den Gesichtern ist der weiche Liebreiz, der sonst ihr größter Zauber war, verschwunden. Ein Ausdruck von *Härte* und Kühle ist an seine Stelle getreten. Ein neuer Frauentypus entsteht, einer, über den selbst eine Frau sich in diesem Stadium seiner Entwicklung nicht zu freuen vermag. Der aufgezwungene Konkurrenzkampf, der die Frau nötigt, ihre Leistungskraft mit der des Mannes zu messen, seine Schöpfungen als Maßstab der ihren anzusehen, hat ihre Wesensart gewaltig unterdrückt.“

Auf die eigentlichen gesundheitlichen Schädigungen, welche die vermehrte geistige Anspannung des heranwachsenden Weibes und die gewerbliche Betätigung der ausgereiften Frau mit sich bringt, ist schon von vielen Ärzten hingewiesen worden. Es handelt sich dabei nicht nur um *Störungen* des Allgemeinbefindens und des Zentralnervensystems, sondern auch um Anomalien des Genitalapparates, welche mit folgenschweren *Funktions*einschränkungen, unter anderem mit einer Minderung der Gebärtüchtigkeit, einhergehen.

Nicht ausreichend wurde bisher von ärztlicher Seite betont, daß auch die dem Weibe schon früher zugänglich gewesene niedere und höhere *Erwerbs*tätigkeit den zarten Organismus der Frau häufig siech macht und auch auf die Eigenart des Weibes drückt. Man denke nur an die vielen erschöpften Fabrikarbeiterinnen, an die anämischen Ladnerinnen, Schneiderinnen und Krankenschwestern, aber auch an die zahlreichen, durch den Beruf äußerlich und innerlich gestempelten Hebammen und Lehrerinnen.

Die übermäßige geistige Anspannung des Mädchens in der Entwicklungszeit, wie sie der Gymnasialunterricht unfehlbar mit sich bringt, und das dann nachfolgende Hochschulstudium und die sich anschließende höhere Berufstätigkeit scheinen allerdings die Funktionen der Generationsorgane und die äußere und innere Wesensart des Weibes in besonders hohem Maße zu alterieren. In diesem Sinne sprechen wenigstens die Erfahrungen der Frauenärzte, welche in Universitätsstädten und an Orten mit Konservatorien der Musik tätig sind.

Das geht ferner aus der Tatsache hervor, daß die Zahl der akademisch gebildeten Frauen, welche schon nach kurzer Zeit der erwählten höheren Berufstätigkeit wieder untreu werden, oder in Ausübung ihres Berufes nicht reussieren oder gesundheitlich zusammenbrechen, eine unverhältnismäßig große ist.

Trotz dieser betrübenden Erfahrungen, die sich mehr und mehr gehäuft haben und neuerdings auch den Frauenrechtlerinnen große Sorge machen, ist die Frauenwelt bereit, alle Lasten zu tragen, wenn nur die wirtschaftliche und die seelische Not der „Überschüssigen" gehoben wird. Dieser von der Macht der Verhältnisse diktierte Entschluß wird dadurch erleichtert, daß für die ledig bleibenden Frauen der Verlust der weiblichen Eigenart nicht viel bedeutet. Überdies pflegen Hungernde beim Brotverdienen unter hygienischen Bedenken nicht zu leiden.

Dem Notschrei des bedrängten Weibes gegenüber muß natürlich die egoistische Konkurrenzentrüstung des widerstrebenden Mannes verstummen. Jeder einsichtige Mann wird angesichts der notorisch unglücklichen Lage der Frauenwelt, den Eintritt des Weibes in die Erwerbstätigkeit, nicht nur nicht bekämpfen, sondern achtungsvoll begrüßen und die Bestrebungen einer maßvollen Frauenbewegung möglichst zu fördern suchen, selbst wenn er materiell dabei verliert.

Aber eines darf und muß der Mann verlangen, daß nur solche Mädchen sich auf den Kampf ums Dasein vorbereiten und nur solche Frauen das Lebensringen aufnehmen, die wirklich dazu gezwungen sind.

Schlägt die Frauenbewegung Wege ein, die zu einer gesundheitlichen Schädigung und zu einer Umstempelung auch derjenigen Mädchen führen, welche Ehefrauen und Mütter werden, dann wird ein kostbares Familiengut bedroht, dann geraten die höchsten Interessen des Volksganzen in Gefahr. Dann haben die Männer nicht nur das Recht, sondern die Pflicht, sich der Bewegung entgegenzustellen und ihr Bahnen zu weisen, auf denen Kollissionen mit dem Wohl der Allgemeinheit ausgeschlossen sind. Und im gleichen Sinne muß dann auch der berufene Vertreter der Gesundheitslehre, der Arzt, tätig sein.

Bei seiner Stellungnahme zu der Emanzipationsfrage sollte der Arzt von folgenden Sätzen ausgehen:

Das numerische Mißverhältnis zwischen den beiden Geschlechtern und die daraus entsprungene Not der Frauenwelt und die aus dieser Not geborene Frauenbewegung sind Erscheinungen aus der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gesellschaftslebens, welchen unbedingt Rechnung getragen werden muß.

Es existiert kein anderer Weg, die Frauenwelt aus ihrem unerträglich gewordenen Notstand herauszuführen, wie ihre intensive Beteiligung an dem Erwerbsleben.

Der Eintritt des Weibes in den Kampf ums Dasein, in welchem früher der Mann allein zerrieben wurde, wird ganz allmählich wieder einen Ausgleich des Überschusses der Frauen herbeiführen. Denn die Frau, mag sie neben

einer gewerblichen Betätigung ihren natürlichen Beruf zu erfüllen suchen oder nicht, wird durch die Schädlichkeiten des Erwerbslebens schwerer getroffen wie der Mann.

Die Frauenemanzipation ist also der Anfang einer natürlichen Korrektur des numerischen Mißverhältnisses der beiden Geschlechter zueinander.

Bei dieser Sachlage ist natürlich jede grundsätzliche Opposition absurd und aussichtslos.

Für den Arzt ergeben sich daher lediglich folgende Aufgaben:

Alle unnötigen und vermeidbaren Verstöße der Emanzipation gegen die Prinzipien der allgemeinen Gesundheitslehre und der speziellen Hygiene des Weibes müssen bekämpft werden.

Allen Eltern, welche mit einiger Sicherheit in der Lage sind, ihre Töchter vor der Teilnahme am Erwerbsleben zu behüten, rate der Arzt, die weiblichen Kinder in den üblichen Mädchenschulen geistig ausbilden zu lassen.

Aber auch alle Mädchen, deren wirtschaftliche Zukunft nicht gesichert erscheint, sollen, da die Eheaussichten des Weibes in seiner Kindheit nicht zu übersehen sind, so lange vor den Anforderungen der höheren Unterrichtsanstalten behütet werden, bis ihre geschlechtliche Ausreifung abgeschlossen ist.

So kann den Mädchen, welche später Ehefrauen und Mütter werden, die nötige Gesundheit, besonders die Funktionstüchtigkeit der Generationsorgane, und auch die sonstige körperliche und die seelische Eigenart des Weibes erhalten werden.

Ist die Zeit der Pubertät und damit die Entwicklung der Organsysteme abgeschlossen, ist die erhöhte Empfindlichkeit des Zentralnervensystems überwunden, dann mögen die wirtschaftlich schwachen, aber körperlich starken Mädchen, deren materielle Lage und Eheaussichten sich in der Zwischenzeit geklärt haben, zur höheren Unterrichtsanstalt übergehen, vorausgesetzt, daß sie dafür eine ausgesprochene Neigung und eine ausreichende Befähigung erkennen lassen.

Bei diesem Modus der Vorbildung darf man auch darauf rechnen, daß diejenigen Mädchen, welche sich erst nach dem Eintritt in eine höhere Berufstätigkeit verheiraten, für die Ehe nicht verderben.

Natürlich zieht die Hinausschiebung des Termins für den Beginn der höheren Schulbildung eine späte Fachschulausbildung, ein spätes Hochschulstudium und auch einen späten Eintritt der Frau in die Berufstätigkeit nach sich, Konsequenzen, die ohne Zweifel dem erwerbstätigen Weibe manchen Nachteil bringen.

Dafür wird aber dem Wohle des Volksganzen gedient. Denn die Kulturkraft des Volkes wird nur von gesunden Menschen mit ausgesprochener geschlechtlicher Eigenart getragen.

Und daß die Wünsche und Interessen des Individuums, selbst wenn es in Gruppen auftritt, dem Wohl der Allgemeinheit sich unterzuordnen haben, darüber ist sich auch die kämpfende Frauenwelt klar.

Besonders scharf sollte der Arzt gegen die Koëdukation der beiden Geschlechter in Gymnasien und höheren Realschulen opponieren. Sie zwingt die Mädchen dazu, während der Ausreifungszeit mit den viel widerstandsfähigeren Knaben zu konkurrieren.

In England, wo die Körperkultur besonders hoch bewertet wird, ist man von der Koëdukation der Jugend schon wieder abgekommen. In Amerika blüht sie nach wie vor. Auch dort wird man sie an ihren Früchten erkennen.

Der Koëdukation werden manche Vorzüge nachgerühmt. Sie soll die rauhen Sitten der Knaben mildern, den schüchternen und ängstlichen Sinn der Mädchen dagegen festigen. Sie soll die zwischen den beiden Geschlechtern bestehende sexuelle Spannung vermindern und den Verkehr zwischen jungen Mädchen und Jünglingen natürlicher und harmloser gestalten. Daß die Koëdukation dadurch, daß sie für sinnliche Naturen Gelegenheiten liefert, über die Stränge zu schlagen, manchmal auch in umgekehrter Richtung wirkt, kann jeder konstatieren, unter dessen sehenden Augen sich eine in der Schule gemeinschaftlich erzogene männliche und weibliche Jugend bewegt. Und darüber, daß unter der gemeinschaftlichen Erziehung die Gleichmäßigkeit in der Behandlung der Schüler durch die Lehrer und auch die Schuldisziplin leidet, wird von Schülern und von Eltern oft genug geklagt.

Sehr strittig ist die Frage, ob es wirklich wünschenswert ist, die prononzierte Eigenart des Knaben und des Mädchens durch eine gemeinschaftliche geistige Ausbildung abzuschleifen. Es liegt doch die Gefahr recht nahe, daß mit der auf der Schule schon angestrebten Ausgleichung der Wesensart Mann und Frau für die Lösung der ihnen von der Natur gestellten Aufgaben weniger geeignet werden. Die Züchtung neutraler Menschen kann nur zu einer Minderung der Volkskraft führen. Überdies muß jede Verwischung der spezifischen Wesensart von Mann und Frau auch die wechselseitige Anziehungskraft der beiden Geschlechter lähmen. Wer alle Konsequenzen der Koëdukation bis ans Ende durchdenkt, muß sie als Übelstand empfinden.

Gegen Gymnasien und höhere Realschulen, welche ausschließlich für Mädchen reserviert sind, ist vom ärztlichen Standpunkte aus nichts einzuwenden, wenn sie nur solchen Mädchen offen stehen, die ihre geschlechtliche Ausreifung vollendet haben. Ein weibliches Kind aber, welches von seinem 9. oder 10. Lebensjahre an durch die Entwicklungszeit hindurch bis etwa zum 20. Jahre in einer höheren, für Mädchen reservierten Unterrichtsanstalt in gleich intensiver Weise geistig ausgebildet wird wie der Knabe im Gymnasium, büßt zweifellos einen Teil seiner Ehefähigkeit ein.

Von größter Wichtigkeit ist die Einschränkung der Anteilnahme von verheirateten Frauen und Müttern an dem gewerblichen Wettstreit.

Die Zahl der aus wirtschaftlicher Not zur Arbeit getriebenen Ehefrauen und Mütter ist leider recht groß. Dieser Mißstand kann nur durch eine Verbesserung der sozialen Verhältnisse der gesamten Bevölkerung, besonders der Arbeiterschaft, und durch eine vernünftige Reduktion der Lebensansprüche, die ganz allgemein zu hoch geschraubt sind, beseitigt oder wenigstens gemindert werden.

Staat und Gemeinde, Volksvertretung und Gesellschaft, nicht zuletzt die Arbeiterschaft selbst, arbeiten unablässig an der wirtschaftlichen Hebung des Volkes, namentlich des Proletariats. So ist zu hoffen, daß nach und nach auch die materielle Not der verheirateten Frauen und Mütter gemildert und ihre Tätigkeit wieder mehr in die Familie verlegt wird. Besonders die Frauen- und Mutterschutzbestrebungen, die auch von Staat und Gemeinde aufzunehmen sind und selbstverständlich auch unehelichen Müttern zu Gute kommen müssen, eröffnen die Hoffnung, daß das gewerbtätige Weib in Zukunft wenigstens während der Schwangerschaft und während der Stilltätigkeit völlig entlastet wird.

Daß wirtschaftlich gesicherte, aber kinderlose Ehefrauen, wenn sie vom Manne vernachlässigt werden oder zu ihm kein rechtes Verhältnis finden, sich nach einer gewerblichen Betätigung sehnen, ist begreiflich. Daß aber auch ökonomisch gut versorgte Mütter heutzutage vielfach aus der Häuslichkeit und der Familie hinausstreben, um „frei“ zu sein und sich gewerblich

zu betätigen, ist eine bedauerliche Tatsache, die man der Frauenbewegung als Schuld zu buchen hat. Die wenigsten von diesen verirrten Frauen handeln aus einem unbezähmbaren inneren Drang oder aus seelischer Not; die meisten werden vom Ehrgeiz und von der Eitelkeit getrieben. Freilich ist auch in diesen Fällen oft der Mann an der Familien- und Eheflucht der Frau schuld. Er schaut mit Geringschätzung auf die Tätigkeit des Weibes herab und zieht törichte Parallelen zwischen der Hausarbeit der Frau und seiner eigenen Berufsarbeit. Statt anerkennender und dankerfüllter Worte bekommt das arme geplagte Weib tagtäglich Tiraden darüber zu hören, daß der Mann der Verdiener und der Gebende, die Frau aber nur die Empfangende sei.

Man darf sich wirklich nicht darüber wundern, daß bei einer so ungerechten Einschätzung der Frauenleistung durch den Mann, die übrigens auch in den gebildeten Kreisen weit verbreitet ist, schließlich die Frau selbst ihre Tätigkeit im Hause verächtlich findet, und sich nach einer „würdigeren" Arbeit sehnt.

Die von der Frau geleistete Schwangerschafts- und Geburtsarbeit, das Stillgeschäft, die Erziehung der Kinder und die Ordnung des Hauswesens sind Leistungen, die sich neben jeder männlichen Berufsleistung sehen lassen können. Durch diese Arbeiten erwirbt die Frau vom Manne die Hälfte des männlichen Verdienstes. Der Mann, der diese Arbeit des Weibes mit Geringschätzung betrachtet, verrät, auch wenn er sonst ein prominenter Mensch ist, einen bedauerlichen Mangel an Gerechtigkeitssinn und an Bildung.

Selbstverständlich muß der Arzt dafür eintreten, daß die Berufsarbeit der Frauen und Mädchen, welche sich notgedrungen gewerblich betätigen, möglichst hygienisch verläuft.

Die wichtigsten Forderungen der Frauengewerbehygiene sind etwa folgende: Keine gewerbliche Betätigung vor dem Abschluß der Geschlechtsreife. Gesundheitsgemäße Arbeitsstätten. Ausreichende Arbeitspausen. Kürzung der Arbeitszeit. Strenge Sonntagsruhe. Berücksichtung der verminderten Leistungsfähigkeit der Frau während der Menstruation. Völlige Arbeitsentlastung während der Schwangerschaft und während des Stillgeschäftes bei ersetzten Lohnbezügen. (Mutterschaftsversicherung). Ausreichende Alters-, Invaliditäts- und Krankenversorgung. Arbeitslosenversicherung. Auch eine bessere Bezahlung der Frauenarbeit ist dringend nötig.

Für beamtete Mädchen und Frauen kommt noch die Forderung nach einer längeren Urlaubszeit hinzu.

Paßt sich die Frauenemanzipation unter Vermeidung aller Übertreibungen den aufgezählten Desideraten der Hygiene des Weibes an, dann wird sie trotz mancher Schattenseiten dem Volkswohl gerecht und der Frauenwelt zum Segen.

Jedes Mädchen wird durch ein völlig unerwartetes Erscheinen der ersten Menstruationsblutung geängstigt. Deshalb sollten alle weiblichen Kinder etwa im 12. oder 13. Lebensjahre auf das in Aussicht stehende Phänomen hingewiesen und in beruhigender und sachlicher Weise über die Bedeutung des Vorganges aufgeklärt werden.

In der Regel fällt die geschlechtliche Ausreifung des weiblichen Kindes und damit der Beginn der Periode mit der Schulzeit zusammen; man hat daher die Frage aufgeworfen, ob man die Schule mit dieser Aufklärung betrauen könne. Gewiß soll auch die Schule sich an der sexuellen Aufklärung der Kinder beteiligen, z. B. in der Naturkunde unter Anlehnung an Vorgänge aus dem Pflanzen- und dem Tierreich die Schülerinnen in harmloser und natürlicher Weise über die Herkunft des Menschen aus dem Mutter-

leibe unterrichten. Doch muß jedes nähere Eingehen auf die sexuelle Frage den Eltern des Kindes und zwar in erster Linie der Mutter vorbehalten bleiben, welche in ihrem innigen Vertrauensverhältnis zu dem Kinde bei dieser Aufgabe viel leichter das rechte Wort und den rechten Ton findet wie eine Lehrerin. Die Mutter muß auch aus naheliegenden Gründen ihre Tochter davor warnen, mit Mitschülerinnen oder anderen Personen sexuelle Fragen zu besprechen.

Vor der Entlassung aus der Schule können dann die jungen Mädchen von einer Lehrerin oder von einem männlichen oder weiblichen Schularzte in sachlicher und ernster Weise noch darüber belehrt werden, daß das Weib viel schwerer an den physiologischen Folgen des extramatrimoniellen Geschlechtsverkehrs zu tragen hat wie der Mann, und daß sehr viele junge Männer infolge eines illegitimen Geschlechtsverkehrs an unmerklichen, aber übertragbaren Geschlechtskrankheiten leiden, welche die Gesundheit des Weibes auf das schwerste bedrohen.

Die Hygiene des Weibes verlangt aber auch eine gleichartige Belehrung der männlichen Schüler, welche rechtzeitig erfahren müssen, daß die Tripperansteckung des Mannes eigentlich nur durch den Coitus ante et extra matrimonium zustande kommt, daß sie schwer heilbar ist und jahrelang zu Übertragungen Veranlassung geben kann, und daß die aszendierte Gonorrhoe der Frau ein folgenschweres und schmerzensreiches Leiden ist, welches in seiner Entstehung im wesentlichen von der ante et extra matrimonium erworbenen Gonorrhoe des Mannes abhängt. In ähnlicher Weise sind auch Übertragung und Gefahren der Syphilis zu behandeln.

Die Hygiene der Menstruation kann kurz behandelt werden.

Daß bei dem jungen Mädchen während der Periode die geistige Spannkraft deutlich herabgesetzt und das Gehirn besonders schonungsbedürftig ist, wurde schon erwähnt. Diese subjektiv und objektiv merkbare Minderung der Leistungsfähigkeit der Gehirnrinde während der Menses bleibt bei den meisten Frauen auch in der weiteren Lebenszeit bis zur Menopause in ausgesprochener Weise bestehen. Fast alle Frauen zeigen bei jeder Periode neben einer etwas erregten Stimmung eine Erlahmung der Initiative und eine rasche Ermüdung bei jeder geistigen Arbeit.

Ganz ähnliche Erscheinungen sind auch während der Reifungszeit beim jungen Mädchen, ferner in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, oft auch während der Stilltätigkeit und endlich wieder bei dem klimakterischen Weibe nachweisbar. Daraus darf man wohl schließen, daß alle ausgiebigeren Modifikationen in der Biologie des Ovariums direkt oder indirekt das Zentralnervensystem stark influenzieren. Ein Teil der geistigen Abspannung mag dabei auf Zirkulationsänderungen zurückzuführen sein, welche durch die Fluxion des Blutes zu den Unterleibsorganen zustande kommen.

Trägt das Weib dem Bedürfnis nach geistiger Ruhe und nach Schonung während der Menses keine Rechnung, so kommt es zu Störungen im Allgemeinbefinden und in den Geschlechtsfunktionen.

Leider ist diese vorübergehende, sich aber immer wiederholende Minderung der geistigen Leistungsfähigkeit besonders für die in einer höheren Berufstätigkeit stehende Frau ein großes Dilemma, durch welches die Konkurrenz mit dem Manne außerordentlich erschwert wird.

Auch die körperliche Spannkraft ist während der Menstruation deutlich, wenn auch nicht in dem Maße reduziert, wie die Elastizität des Geistes. Eine Abweichung von der gewohnten physikalischen Körperkultur ist daher nur dann nötig, wenn sich ausgesprochene physische Ermüdungserscheinungen zeigen. Im übrigen aber soll das Mädchen und die Frau der gewohnten

körperlichen Pflege Raum geben, soweit sich diese nicht aus ästhetischen Gründen verbietet.

Keiner Frau wird es einfallen, während der Monatsblutung ein für die Allgemeinheit bestimmtes Schwimmbad aufzusuchen. Auch wird sie erst nach Ablauf der Periode wieder die gewohnten Wannenbäder aufnehmen. Doch kann und soll sie auch während der Menstruation die gewohnten täglichen lauen oder kühlen Schwamm- oder Brausebäder fortsetzen, welche den Körper jung, frisch und schön erhalten. Obendrein sind die äußeren Geschlechtsteile durch besondere Waschungen rein zu halten, damit an den Schamhaaren und an der Vulva festklebendes Blut nicht zersetzt und nicht übelriechend wird.

Zersetztes Menstruationsblut reizt die Haut der äußeren Geschlechtsteile, des Dammes und der Schenkelfalten und kann zu Entzündungen der Vulva mit Pustel- und Furunkelbildung und auch zu störenden Scheidenkatarrhen, ferner zu lästigen Hautausschlägen Anlaß geben.

So wünschenswert während der Menstruation eine regelmäßige, mehrmals am Tage wiederholte Waschung der äußeren Genitalien ist, so sehr ist in dieser Zeit vor Scheidenirrigationen zu warnen. Das Menstruationsblut zersetzt sich oft schon in der Scheide. Durch eine Scheidenspülung kann aber das zersetzte, entzündungserregende Material in die wunde Uterushöhle eingeschwemmt und so eine entzündliche Erkrankung des Endometriums veranlaßt werden.

Zum Auffangen des Menstrualblutes eignen sich am besten antiseptisch imprägnierte Gazekissen oder auch Gazebinden, in welchen sich antiseptisch imprägnierte Watteeinlagen befinden. Die Binden müssen je nach der Stärke der Blutung mehrere Male am Tage gewechselt werden. Die benutzten Binden sind zu verbrennen. Wem diese Gazebinden auf die Dauer zu kostspielig erscheinen, der mag aus weichem, aufnahmefähigem Frottierstoff gefertigte wasch- und auskochbare Binden benutzen, die nach gründlichster Reinigung von neuem brauchbar sind. Die Binden müssen von einem Gürtel so getragen werden, daß sie die Vulva völlig abschließen, aber dennoch bequem sitzen und beim Gehen die Klitorisgegend nicht reiben.

Während der Menses ist natürlich ein fleißiger Wechsel der Leibwäsche nötig, gegen den in früherer Zeit eine unbegreifliche Voreingenommenheit bestand.

Das Tragen des geschlossenen Beinkleides ist für die Menstruationszeit ganz besonders zu empfehlen, weil dadurch der Kontakt des abfließenden Blutes mit dem aufgewirbelten Straßenstaub vermieden und auch eine gleichmäßige Erwärmung der hyperämischen Unterleibsorgane gewährleistet wird.

Daß aus gesundheitlichen und ästhetischen Gründen während der Menstruation der Geschlechtsverkehr zu ruhen hat, wenn auch bei vielen Frauen die Libido sexualis deutlich gesteigert ist, bedarf kaum der Erwähnung.

Keiner vernünftigen Frau wird es einfallen, während der Menstruation Rad zu fahren oder im Herrensitz oder auch auf dem Damensattel sitzend zu reiten. Keine denkende Mutter wird ihrer menstruierten Tochter die Teilnahme an geistig und körperlich ermüdenden gesellschaftlichen Veranstaltungen, besonders an Tanzereien, die sich bis in die späte Nacht hinein fortsetzen, erlauben. Es ist schon deshalb untunlich, sich während der Menstruation unter fremde Menschen zu mischen, weil von manchen menstruierten Frauen ein verräterischer und belästigender Geruch ausströmt, den man nicht immer durch ein künstliches Parfüm zu übertönen vermag.

Dagegen sollen gesunde und kräftige Mädchen und Frauen auch während des Unwohlseins täglich kleinere und größere Spaziergänge machen und obendrein nackt oder im Lufthemd bei offenem Fenster im Schlafzimmer eine leichte Gymnastik treiben und so die Blutzirkulation, den inneren Stoffwechsel und die Verdauung in Schwung halten. Zu keiner anderen Zeit hat die Frau eine größere Neigung zu Verdauungsschwierigkeiten, wie während der Entwickelungszeit, während der Schwangerschaft und des Wochenbettes und während der Menstruation. Kommt zu dieser, offenbar mit der temporär veränderten Ovarialfunktion zusammenhängenden Tendenz des Darmes zur Trägheit noch ein totaler Ausfall der sonst den Organismus anregenden physikalischen Momente hinzu, dann stellt sich unfehlbar eine sehr lästige Koprostase ein.

Bei Verzögerungen der Menstruation suchen viele Mädchen und Frauen durch innerliche, bluttreibende Mittel oder auch durch heiße Scheidenirrigationen und heiße protrahierte Fuß- und Vollbäder den Eintritt der Periode herbeizuführen. Diese Mittel, welche auf die Zirkulationsverhältnisse des ganzen Organismus mächtig einwirken können, verstärken zuweilen den menstruellen Blutverlust beträchtlich und können dadurch und auch durch die veränderte Blutverteilung vorübergehende Gehirnanämie und Schwächezustände hervorrufen. Sie sind daher durchaus zu widerraten.

Besonders in den besseren Kreisen suchen viele Frauen, auch bei normalem Ablauf der Menses während der ersten Periodentage das Bett auf. Diese von übergroßer Ängstlichkeit und Vorsicht diktierte Maßnahme ist, besonders bei jungen Mädchen, ganz unzweckmäßig, weil sie geeignet ist, eine falsche Vorstellung von der Bedeutung der physiologischen Blutung zu erwecken.

Zuweilen ist in der Entwickelungszeit kurz vor dem Abschluß der geschlechtlichen Ausreifung der Blutverlust so stark, daß ein körperlicher Erschöpfungszustand resultiert. Dann mag man die Blutung durch Bettruhe einzuschränken suchen.

Stärkere Menstruationsschmerzen kommen bei Frauen mit gesundem Genitalapparat nur dann zustande, wenn der physikalischen Körperpflege nicht die nötige Beachtung geschenkt wird.

Die Hygiene und Diätetik der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes kann hier nicht behandelt werden. Ihre Besprechung gehört in die Lehrbücher der Geburtshilfe.

Nur auf eine in dieses Kapitel gehörige Tatsache sei hingewiesen, die mit den bisherigen Ausführungen gut zusammenklingt: Auch das schwangere und frisch entbundene Weib vernachläßigt viel zu häufig die physikalische Körperkultur, vor allem die so bitter notwendige körperliche Bewegung. Daß der Organismus des Weibes in der Schwangerschaft und im Wochenbett mehr Ruhe braucht wie sonst, ist einleuchtend. Daß aber die allgemein übliche übertriebene Schonung des graviden und des puerperalen Weibes häufig zu einer mangelhaften Abwickelung des Geburtsgeschäftes und zu einer postpartalen körperlichen Erschlaffung führt, ist eine jedem Arzte und auch vielen Laien geläufige Tatsache. Verbindet dagegen die schwangere Frau mit den sonstigen unerläßlichen Maßnahmen der Körperpflege fleißige Spaziergänge und systematisch durchgeführte einfachere Leibesübungen, durch welche der Stoffumsatz erhöht und die Muskulatur der Bauchwand und des Beckenbodens elastisch erhalten wird, dann kann sie bei normalen Beckenverhältnissen mit größter Wahrscheinlichkeit auf einen glatten und raschen Geburtsverlauf rechnen. Und straff, schön, jugend-

lich und gebärtüchtig bleibt das Weib nach dem Geburtsakt nur dann, wenn es nicht vor lauter Schonung im Wochenbett körperlich verkommt.

Von den übrigen Fragen aus dem großen Kapitel „Hygiene der Ehe" seien noch einige besonders wichtige gestreift.

Eltern, denen die Gesundheit ihrer heiratsfähigen Töchter am Herzen liegt, sollten im Hinblick auf die Häufigkeit der latenten Gonorrhoe und Syphilis beim Manne ihre Zustimmung zu einem Verlöbnis von dem Ergebnis einer ärztlichen Untersuchung des Bewerbers abhängig machen. Das gleiche gilt für den gewissenhaften Vormund einer Waise. Auch alle Mädchen, welche unabhängig sind und über ihre Person frei disponieren können, sollten sich vor der Eheschließung der gesundheitlichen Unversehrtheit des Bewerbers vergewissern.

Die Ausstellung eines die genitale Gesundheit des Mannes bezeugenden Attestes durch den Arzt ist ein verantwortungsvoller Akt, der sich auf eine wiederholte gewissenhafte klinische und bakterioskopische Untersuchung und nicht allein auf die mehr oder weniger glaubwürdigen Versicherungen eines verliebten Mannes zu stützen hat.

Diese Art der Vorbeugung der luetischen und der gonorrhoischen Erkrankung des Weibes wird in den „besseren" Kreisen schon häufig, aber doch nicht oft genug geübt. Dem Proletariat ist sie leider noch völlig fremd. Sie muß unbedingt auch ins Volk dringen, wenn auch infolge der frühzeitigeren Verheiratung des Arbeiters die Prozentzahl der geschlechtlich kranken Männer in den niederen Bevölkerungsklassen nicht so groß ist, wie bei den Wohlhabenden. Freilich wird dieser Prophylaxe der Boden entzogen, wenn der Geschlechtsverkehr schon vor der Ehe beginnt.

Natürlich darf auch ein von ehemaligen Gonorrhoikern und Luetikern erbetener ärztlicher Ehekonsens nur dann erteilt werden, wenn durch alle verfügbaren Untersuchungsmethoden die Ausheilung der früheren Erkrankung erwiesen ist. Übrigens ist in der gleichen Weise auch bei der Erteilung des Ehekonsenses an eine luetische oder gonorrhoisch infiziert gewesene Frau zu verfahren. Jede ausgeschaltete Infektionsmöglichkeit kommt beiden Geschlechtern zugute.

Frauen mit manifester Lungentuberkulose, komplizierten Herzfehlern, chronischer Nierenentzündung, Diabetes mellitus, Morbus Basedowi, schweren Neurosen, ausgesprochenen Psychosen und Bildungsanomalien des Genitalapparates, die mit wesentlichen Funktionseinschränkungen einhergehen, soll der Arzt die Ehe verbieten. Alle diese Erkrankungszustände werden durch die Mutterschaft verschlechtert. Außerdem beeinflussen sie den Verlauf der Schwangerschaft ungünstig.

Ist aber ein gesundes Weib etwa im 18. oder 19. Lebensjahre geschlechtlich und körperlich voll ausgereift, so soll es sich bald verheiraten. Denn es steht fest, daß die Insuffizienz der Bauchdecken und der Befestigungsmittel des Genitalapparates im wesentlichen auf die mechanischen Einwirkungen der ersten Geburt zurückzuführen sind, und daß die Schädigungen der Bauchwand und der Fixationsapparate um so schwerer ausfallen, je später die erste Mutterschaft eintritt.

Es ist daher ganz irrationell, einem geschlechtlich und körperlich voll ausgereiften Mädchen nur wegen seines jugendlichen Alters einen langen Brautstand zuzumuten, zumal die Verlobungszeit immer schwere Konflikte mit den Grundsätzen der Hygiene des Weibes heraufbeschwört. Je länger der Brautstand dauert, um so intensiver ist die von ihm abhängige gesundheitliche Schädigung des Weibes.

Statt Körper und Seele für die Ehe und für die erste Mutterschaft zu stählen, studiert die Braut mit Hochdruck die Haushaltung. Koch-, Schneider- und Bügelkurse werden absolviert. Fieberhaft wird an der Nähmaschine gearbeitet, denn die Aussteuer muß fertig werden. Und in der freibleibenden Zeit, die zur Erfrischung des Körpers und zum Ausruhen benutzt werden sollte, muß das müde und abgespannte Mädchen mit dem Verlobten Heimlichkeiten austauschen, bei denen es oft zu psychischen und auch zu sexuellen Erregungen ohne nachfolgende Entspannung kommt.

Eine räumliche Trennung der Brautleute voneinander ändert nur wenig an dem Übel. Denn an die Stelle der erregenden Liebeleien tritt ein die freie Zeit ausfüllender Briefwechsel und die krampfhafte Herstellung von mehr oder weniger nützlichen und künstlerischen Arbeiten für den zukünftigen Gatten.

Daß das Gehirn des Mädchens bei diesem Leben beunruhigt, der Schlaf verkürzt und ungleichmäßig, und der ins Haus gesperrte Körper schlaff und blutleer wird, ist nicht erstaunlich. Schon nach wenig Wochen ist aus dem früher frischen Mädchen eine magere, aschfahle Braut mit tiefliegenden Augen geworden, die sich an ihrem Ehrentage nur mühsam auf den Beinen hält. Verbraucht und ungerüstet geht sie in die Ehe, der sie natürlich nicht gewachsen ist.

Kurz sei also der Brautstand und ausgenützt werde er zu einer systematisch durchgeführten Pflege des Organismus, die Körper und Seele elastisch macht.

Die Mädchen aus dem Arbeiterstande werden aus Gründen, die hier nicht erörtert werden sollen, durch den Brautstand weniger mitgenommen, wie die „höheren Töchter". Sie entgehen auch den zahlreichen unhygienischen Momenten, die jede Hochzeitsreise mit sich bringt.

Im allgemeinen kommt daher die Arbeiterin frischer in die Ehe wie die junge Dame der Gesellschaft.

Bedauerlicherweise aber heiraten zahlreiche Frauen des Arbeiterstandes viel zu spät. Aus der hierdurch bedingten späten ersten Mutterschaft und der schweren körperlichen Arbeit resultiert die Häufigkeit des Vorfalls bei der Arbeiterfrau.

Das Sprichwort „Jung gefreit hat niemand gereut" ist also für das Weib hygienisch gut begründet. Und für den Mann gilt ganz das gleiche. Eine frühzeitige Heirat läßt ihn manche Infektionsklippen umschiffen. Natürlich wird damit auch eine Einschränkung der übertragbaren Geschlechtskrankheiten bei der Frau gewonnen. So bringt die frühzeitige Eheschließung beiden Teilen reichen Segen.

Übrigens gewährt die von der gynäkologischen Hygiene verlangte frühzeitige Heirat noch manchen anderen Vorteil, z. B. eine gewisse Garantie für eine kräftige, gesunde und harmonisch erzogene Nachkommenschaft und die Bildung eines Ehebundes aus einem Menschenpaar, das im Alter gut zusammenpaßt.

Der Ehemann wird auch bei früher Eheschließung immer etwas älter sein wie die Frau. Er kann und darf erst heiraten, wenn er imstande ist, Frau und Kinder zu ernähren. Gegen eine gewisse Altersdifferenz, welche auch die aus vielen Gründen notwendige Führung der Familie durch den Mann erleichtert, sind hygienische Bedenken nicht vorzubringen, solange sie in guten Grenzen bleibt. Das optimale Maß des Altersunterschiedes ist nicht festgestellt. Doch wird es durch den verschiedenen Beginn und Abschluß der geschlechtlichen Ausreifung des Mannes und des Weibes von der Natur angedeutet.

[illegible] der Altersunterschied zwischen Eheleuten zu groß — das ist zur[illegible] in den [illegible] Kreisen fast überall der Fall — so leiden Mann und Frau [illegible].

[illegible] Brautzeit ist natürlich der letzte Termin für die vor der Verheiratung [illegible] notwendige sexuelle Aufklärung des Mädchens.

[illegible] üppige, von Alkohol triefende Hochzeits[illegible] sie auch der Mittelstand und die Arbeiterbevölkerung zu feiern [illegible] Hochzeitsreisen die jungen Frauen in höchst un[illegible] in die Ehe einführen, wird niemand bestreiten. Trotz[illegible] man sich von diesen gesundheitswidrigen Sitten noch immer nicht [illegible].

[illegible] entstehen außer den Läsionen des Hymens häufig [illegible] Schleimhautverletzungen im Vestibulum, [illegible] Umgebung der Harnröhrenmündung und manchmal auch in der [illegible], aus denen es beträchtlich bluten kann. Auch kommt [illegible] die erste Kohabitation gewöhnlich zu Suggilationen im [illegible] der gequetschten Urethra.

[illegible] man den verletzten und gequetschten Stellen keine Ruhe, so ent[illegible] sie sich. Es entwickeln sich kleinere und größere Geschwüre, die [illegible] von [illegible] Entzündungen der Vulva, der Scheide, der [illegible], der Blase und des Nierenbeckens bilden können. Als Erreger [illegible] die [illegible] Eiterkokken und das Bacterium coli eine Rolle.

[illegible], der sich vom Arzte Verhaltungsmaßregeln für [illegible] geben läßt, ist daher zu raten, bei den ersten Kohabita[illegible] und die junge Frau einige Tage nach der Defloration [illegible] zu lassen.

[illegible] Gonorrhoiker sind darauf hinzuweisen, daß auch zahl[illegible] mikroskopische Untersuchungsergebnisse nicht mit abso[illegible] das Erlöschen der Infektiosität des Trippers beweisen. Bei [illegible] Anzeichen einer Harnröhrenentzündung der jungen Ehefrau [illegible] Verkehr sofort unterbrochen und ein Arzt zu Rate [illegible]. Durch die sofortige sexuelle Abstinenz und eine entsprechende [illegible] kann der Ausbreitung einer eventuellen spezifischen Infektion [illegible], die Tuben und das Beckenbauchfell vorgebeugt werden.

[illegible] wird der Arzt von jungen Eheleuten gefragt, welches Aus[illegible] Geschlechtsverkehr als hygienisch anzusehen sei. Diese delikate [illegible] schwer zu beantworten, weil die Individuen nicht nur in ihren ge[illegible] Bedürfnissen und in ihrem sexuellen Vermögen, sondern auch [illegible] körperlichen und psychischen Leistungsfähigkeit außer[illegible]. Alle diese Faktoren spielen aber bei der Frage eine [illegible] sich der Arzt wohl in dem Sinne, daß, sobald sich [illegible] dem Sexualakt ein längerdauerndes körperliches und geistiges [illegible] macht, eine Reduktion im Geschlechtsverkehr statt[illegible].

[illegible] Frauen gewohnen sich in der Ehe von vorneherein an [illegible], welche entweder nur nach dem Koitus oder auch [illegible] dem sexuellen Verkehr regelmäßig mit reinem Wasser [illegible] einer schwachen Desinfektionslösung vorgenommen [illegible] beschränken die Scheidenspülungen nur auf die [illegible] folgenden Tage.

[illegible] nach dem Ursprung dieser Übung, so erfährt man [illegible] Mutter dazu geraten hat: Es sei aus sanitären und auch [illegible] nötig, die Reste des Menstruationsblutes und des

Ejakulates aus der Scheide herauszuwaschen. Viele Frauen gewöhnen sich an die Scheidenduschen so sehr, daß sie sich unglücklich fühlen, wenn sie aus irgend einem Grunde einmal auf die Irrigation verzichten müssen. Sie haben das Gefühl, unsauber zu sein, wenn die Dusche unterblieb.

Dieser besondere Toilettenakt ist bei normalem Genitalverhalten völlig überflüssig und nicht immer gleichgültig. Die Scheide reinigt sich nachgewiesenermaßen durch den nach außen gerichteten Sekretstrom und durch die Tätigkeit der in dem Sekrete vegetierenden Keime auch nach der Menstruation und nach dem Koitus in kürzester Zeit ganz von selbst.

Gesunde Frauen sollen sich also, wie nach der Menstruation, so auch nach dem Koitus, auf Waschungen der äußeren Genitalien beschränken, die niemals Schädigungen mit sich bringen. Jede Scheidenspülung ist, ganz gleichgültig, ob sie mit purem Wasser oder mit einer Desinfektionslösung vorgenommen wird, eine differente Maßnahme, durch welche die physiologischen Sekretverhältnisse und damit die den oberen Genitalabschnitten zugute kommenden Schutzkräfte der Scheide alteriert werden. Auch kommt es bei der Benutzung selbst dünner Desinfektionslösungen stets zur Resorption geringster Mengen des gelösten Antiseptikums. Durch eine fortgesetzte Aufnahme selbst kleinster Giftmengen kann aber der Organismus geschädigt werden.

Reines Wasser reizt die Scheidenhaut und vielfach auch die Epithelien des Vestibulum und der äußeren Genitalien. Selbst bei geschlossenem Muttermunde kann die eingespülte Flüssigkeit bis in den Uterus, ja sogar bis in die Tuben vorgetrieben werden, wenn unzweckmäßige Spülrohre oder Gummispritzen zur Verwendung kommen. Zuweilen wird die Konzeption durch regelmäßig vorgenommene Scheidenspülungen erschwert. Endlich erregen die Scheidenirrigationen bei manchen Frauen auch das Zentralnervensystem.

Die weit verbreitete Unsitte, die Scheide nach Beendigung der Menses oder nach dem Koitus oder auch ganz kritiklos regelmäßig täglich ein- oder mehrere Male auszuspülen, entspricht also nicht nur nicht einem sanitären Bedürfnis, sondern läuft den Forderungen der Hygiene des Weibes direkt zuwider. Scheidenirrigationen sind nur dann am Platze, wenn sie durch besondere pathologische Verhältnisse angezeigt und vom Arzte vorgeschrieben sind.

Besonders seien junge Mädchen vor den ganz überflüssigen Scheidenduschen gewarnt. Denn bei der Einführung des Spülrohres oder des Spritzenansatzes in die Scheide kann der Hymen verletzt werden. Überdies wird durch den immer wiederholten Spülakt das Vorstellungsleben des jungen Mädchens ganz unnötig auf die Unterleibsorgane hingewiesen.

Auch die fakultative Sterilität der Ehe, welche für Frankreich zu einer nationalen Kalamität geworden ist, berührt sich vielfach mit der Hygiene des Weibes. Sie hat seit einigen Jahren auch in Deutschland eine weite Verbreitung gefunden und in allen Kreisen der Bevölkerung, besonders bei den Wohlhabenden, zu einer bedenklichen Einschränkung der Kinderzahl geführt.

Analysiert man die vielfältigen Ursachen dieser unerfreulichen Erscheinung, welche weit mehr zur Reduktion der Geburtenziffer beiträgt wie alle sonstigen in Betracht kommenden kausalen Faktoren, so ergeben sich als Hauptmotive die Angst der Frau, Jugendlichkeit und Schönheit zu verlieren, und ihre wachsende Unlust, die Mühen und Gefahren der Mutterschaft zu tragen, und die Furcht des Mannes vor den sich immer steigernden Lasten der Kindererziehung und vor einer späteren Zersplitterung des Vermögens.

bei
den
die Tat-
und
Lebens-
der

der Ar-
bei den
Die
bei den
keinen
ihnen
aus-
die
jedenfalls
mag
gesellschaft.
des Weibes
staatlichen

nur selten
die Frage, wie
Der Arzt kennt
Eingriffe
auch die
So ist
des Laien,
Frage auch höchst
doch
für

das Anschneiden
durch eine
man mit
schädlichen
Auch betone
physikalische
gefahrlosen
im Wochenbett
Endlich
auch die
widerläuft.
mit Menschen um-
zur Annahme eines phy-

und aus wirt-
Schwangerschaften
auf die Schädlichkeiten und

auf die Unzuverlässigkeit aller Verhütungsmethoden, ferner auf die Möglichkeit eines Kinderverlustes bei fortschreitender Minderung der Fertilität und endlich auch unter Hervorhebung der Tatsache, daß schließlich jedes gesunde Kind für die Familie und für das Vaterland ein Stück Segen bedeutet, gar nicht so schwer von der Grundlosigkeit ihrer Wünsche und Befürchtungen zu überzeugen.

Führt eine strenge und objektive Prüfung aller in Betracht zu ziehenden Verhältnisse den Arzt zur Überzeugung, daß schwere gesundheitliche Mißstände, oder, bei schon vorhandener Nachkommenschaft, trostlose soziale Verhältnisse eine temporäre oder auch eine dauernde Schwangerschaftsverhütung rechtfertigen, so äußere er sich ohne Scheu über die Mittel und Wege zur willkürlichen Konzeptionsverhinderung, aber auch über ihre Unsicherheit und ihre unhygienischen Seiten.

Zu den gesundheitlichen Mißständen, welche die Schwangerschaftsverhütung indizieren, sind auch schwere Erschöpfungszustände zu rechnen, welchen man öfter bei organisch zwar gesunden, körperlich aber vollkommen verausgabten Arbeiterfrauen begegnet, die während einer anstrengenden gewerblichen Betätigung auch eine größere Reihe von Schwangerschaften absolviert haben.

Nie darf vom Arzte der Vorschlag zur Schwangerschaftsverhütung ausgehen, wenn ihn nicht ganz gewichtige sanitäre Gründe stützen.

Die operative Sterilisierung des Weibes ist nur dann in Erwägung zu ziehen, wenn aus einer ersten oder aus einer wiederholten Gravidität eine schwere irreparable Schädigung der Gesundheit des Weibes zu erwarten ist.

Dringend zu warnen ist vor dem weit verbreiteten Coitus reservatus, der das Zentralnervensystem sowohl des Mannes wie der Frau ungünstig beeinflußt und obendrein zu Reizzuständen des weiblichen Sexualapparates führen kann.

Dringend zu warnen ist auch vor allen Schutzmitteln, welche in die Gebärmutterhöhle der Frau eingeführt werden. Es sind nachgerade genug Frauen an eiterigen Bauchfellentzündungen, die auf den Gebrauch derartiger Schutzapparate zurückzuführen waren, zugrunde gegangen. Mit Entrüstung sei es konstatiert, daß auch Ärzte, ja sogar Frauenärzte, welche die schweren Gefahren dieser Schutzmaßnahmen voll ermessen können, intrauterin liegende Schutzinstrumente eigenhändig applizieren.

Die verschiedenen Arten der Okklusivpessarien, der Scheidenschwämme, der Tampons, der Sicherheitsovale, der antikonzeptionellen Pastillen usw. sind ebenso wie die sofort nach dem Koitus durchgeführten Scheidenspülungen mit spermafeindlichen Lösungen nicht nur in ihrer Wirkung problematisch, sondern auch unhygienisch und unästhetisch. Alle, einige Zeit in der Bruttemperatur der Scheide liegenden Fremdkörper, welche sich mit Sekret vollsaugen oder Sekret aufstauen, veranlassen eine faulige Zersetzung des retinierten, eiweißhaltigen Materiales und damit eine Reizung der Scheidenwand.

Der Gummikondom des Mannes ist vielleicht das einzige Mittel, welches mit einiger Wahrscheinlichkeit die Konzeption verhütet und zugleich eine genügende Rücksicht auf den Körper und auf die Psyche des Weibes nimmt. Völlig zuverlässig ist der Kondom in der Konzeptionsverhütung aber auch nicht. Immerhin dürfte dieses Schutzmittel in erster Linie in Frage kommen, wenn die gesundheitliche Not einer Frau oder die trostlose wirtschaftliche Lage eines kinderreichen Ehepaares die Durchführung der fakultativen Sterilität begründet.

Die gefährlichste Art der willkürlichen Einschränkung der Kinderzahl, die künstliche vorzeitige Unterbrechung der Gravidität, kommt

für den Arzt nur dann in Betracht, wenn nicht der geringste Zweifel darüber besteht, daß die fortschreitende Schwangerschaft oder der in Aussicht stehende Geburtsakt oder das Wochenbett das Leben oder die Gesundheit der Frau direkt bedroht.

In der Form des kriminellen Abortes hat sie in den letzten Jahren, seitdem in dem Annoncenteil zahlreicher Zeitungen die Fruchtabtreibung immer unverhüllter angeboten und in den Straßenläden die Abtreibungsspritzen immer schamloser zur Schau gestellt werden, in einer geradezu beängstigenden Weise um sich gegriffen.

Die Zahl der illegitim geschwängerten Mädchen, aber auch der verheirateten Frauen aus allen Ständen, welche der Geburt eines ausgetragenen Kindes dadurch zu entgehen suchen, daß sie die Schwangerschaft durch besondere, von ihnen selbst oder auch von anderen Personen am Genitalapparat durchgeführte Manipulationen vorzeitig zur Unterbrechung bringen, steigt noch fortgesetzt.

Zweifellos hat die wachsende Ausbreitung des kriminellen Abortes das meiste zum Rückgang der Geburtenziffer beigetragen. Doch ist diese bedauerliche Konsequenz der verbrecherischen Fruchtabtreibung noch nicht das Traurigste oder wenigstens nicht das Erschütterndste an der Sache. Viel trauriger noch wie der große Kinderverlust erscheint die verhängnisvolle Rückwirkung des kriminellen Abortes auf die Frauenwelt selbst. Tausende von jungen Mädchen und kinderreichen Müttern fallen jährlich nach qualvollen Leiden der Fruchtabtreibung zum Opfer. Unzählige Frauen tragen ein schweres irreparables Unterleibsleiden davon und werden dauernd arbeitsunfähig und steril. Und vielen lastet das Erlebnis für immer schwer auf der Seele.

So ist der kriminelle Abort ein Übel, das an der Wurzel des Volkes frißt. Soll ein nicht wieder gut zu machendes nationales Unheil abgewendet werden, dann müssen sich alle Faktoren, welche zur Einschränkung der aus der Fruchtabtreibung entspringenden, das Vaterland bedrohenden Gefahr und des durch ihn veranlaßten namenlosen Elends beitragen können, schleunigst zu einer gemeinsamen Abwehrarbeit zusammenschließen. In der ersten Reihe der Kämpfenden muß auch der Arzt zu finden sein.

Die gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems und die besonders große Erschöpfbarkeit des Körpers, welche sich, wie in der Menarche, so auch in der Zeit der Rückbildung des Genitalsystems, im Klimakterium, bemerkbar macht, erfordert wieder die Beachtung von besonderen diätetischen und hygienischen Vorschriften.

Am wichtigsten ist ein vernünftiges Ernährungsregime. Alle Nahrungs- und Genußmittel, welche das Nervensystem, besonders die vasomotorischen Zentren erregen, wie Bohnenkaffee, schwerer Tee, Alkohol in jeder Form und Cigaretten müssen unbedingt vermieden werden.

Sehr empfehlenswert ist eine Reduktion der eiweißreichen und eine stärkere Betonung der pflanzlichen Kost, welche die Darmtätigkeit in regulärem Gange hält.

Leider haben viele Frauen im Klimakterium eine große Neigung zu körperlicher Ruhe. Das ist zum Teil in dem physiologischen, vermehrten Fettansatz begründet. Wird diese Neigung nicht von vorneherein systematisch bekämpft, dann entwickelt sich ein bekannter Circulus vitiosus. Das schwere Körpergewicht veranlaßt Plattfußbeschwerden. Die Spaziergänge werden auf ein Minimum reduziert. Der ungenügend bewegte Körper wird immer dicker und deshalb in ein möglichst enges Korsett

hineingepreßt. Der Stoffumsatz leidet. Vielfach treten neuralgische Beschwerden in den Schenkeln auf, welche den letzten Rest der körperlichen Bewegung ausschalten. Chronische Obstipation, Anämie, Herzinsuffizienz und eine ausgesprochene geistige und körperliche Erschlaffung sind die Folge, selbst wenn zunächst der Zustand durch größere Blutverluste nicht kompliziert ist.

Diese Entwickelung der klimakterischen Frau zu einer unförmigen, kraft- und bewegungslosen Fettmasse läßt sich durch eine rechtzeitig begonnene, zweckmäßige Ernährung und durch eine mit Maß und Ziel durchgeführte physikalische Kultur des Körpers (Wandern, Gartenarbeit, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Gymnastik, Massage usw.) mit voller Sicherheit verhüten.

Besteht aber bereits eine klimakterische Fettsucht, so hüte man sich ja vor allen forzierten Entfettungskuren, welche fast immer zu einem Zusammenbruch des Zentralnervensystems und der Herzkraft führen, besonders wenn man neben dem Hunger und neben starken salinischen Abführmitteln und exzessiver körperlichen Betätigung auch noch Thyreoidea-Präparate zur Anwendung bringt.

Ausgezeichnet wird dagegen im Klimakterium und auch in der Menopause eine vorsichtige, ganz allmählich vorwärts gehende, auf rein diätetischem und physikalischem Wege erzielte Entfettung vertragen. Am sichersten kommt man durch eine ärztlich überwachte Kur in Kissingen, Homburg, Marienbad, Karlsbad oder Mergentheim ans Ziel. Doch läßt sich auch zu Hause viel erreichen. Von größter Wichtigkeit ist die dann anzuschließende Stabilisierung der Gewichtsreduktion durch fixierte Vorschriften, auf deren strikter Einhaltung der Arzt bestehen muß.

Blutwallungen und Schweißausbrüche, welche im Klimakterium unerträglich werden können, lassen sich gleichfalls durch diätetische Vorschriften und durch eine intensive körperliche Bewegung in Schranken halten. Manchmal mildern warme Wannenbäder, häufiger aber kühle Brause- oder Halbbäder diese Beschwerden wesentlich. Von ganz besonders guter Wirkung sind aber bei diesen vasomotorischen Erscheinungen regelmäßige Hautwaschungen mit einem Liquidum, welches sich aus Essigwasser, Franzbranntwein und etwas Formalin zusammensetzt. Bei besonderen kosmetischen Bedürfnissen kann dieser Mixtur auch noch ein geringes Quantum eines Parfums, etwa Eau de Cologne, zugesetzt werden.

Die aus Tiereierstöcken gewonnenen organo-therapeutischen Präparate haben als Mittel gegen die „Ausfallserscheinungen" der Wechselzeit recht enttäuscht.

Sehr bemerkenswert ist die mit dem Klimakterium zusammenfallende erhöhte Erregbarkeit des Zentralnervensystems, die sich in sehr verschiedener Weise äußert. Manche Frauen sind in beständiger psychischer Exstase, dabei aber geistig ermüdbarer wie sonst. Vielfach ist das Gedächtnis auffallend geschwächt. Zuweilen kommt es zu schweren melancholischen Zuständen, die eine fortgesetzte Überwachung der depressiven Klimakterika erfordern. Man darf wohl behaupten, daß die exzessiven Störungen der Psyche fast nur bei Frauen vorkommen, die auch schon vor dem Klimakterium eine neuropathische Veranlagung erkennen ließen.

Immerhin wirft ab und zu der „Wechsel" das Weib auch dann aus dem normalen psychischen Gleise heraus, wenn die Seele vorher ganz harmonisch war. Dann erscheint das psychische Verhalten auch nach der Abwickelung der genitalen Rückbildung wieder völlig ausgeglichen.

Nicht selten entwickelt sich während der Wechselzeit bei der Frau eine erhöhte sexuelle Spannung. Manches Weib verfällt dadurch noch als

angehende Matrone der Masturbation, und manche Ehefrau schlägt deshalb erst im Klimakterium sexuelle Seitenwege ein.

Allen diesen mit der in der Klimax auftretenden Übererregbarkeit des Nervensystems zusammenhängenden besonderen Erscheinungen und Zuständen muß natürlich Beachtung geschenkt werden. Die Umgebung einer außergewöhnlich labilen Klimakterika ist vom Arzte darauf hinzuweisen, daß alle unnötigen Irritationen des Zentralorgans vermieden werden müssen. Eine kalmierende ärztliche Führung der Psyche ist fast stets von ausgezeichneter Wirkung. Als besonders heilsam erweist sich auch die Erschließung irgend einer neuen, die erregbare Frau besonders fesselnden Betätigung, welche den Geist nicht ermüdet.

Mit Ausnahme der ausgesprochenen Psychosen gehören die aufgezählten Erscheinungen des Klimakteriums noch in das Bereich des Physiologischen. Sie hängen offenbar von der durch den morphologischen und funktionellen Abbau des Eierstockes bedingten Änderung der inneren Sekretion der Keimdrüse ab.

Daß bei dieser Modifikation der ovariellen Funktion der Innervationsapparat des Gefäßsystems besonders stark betroffen wird, erhellt aus der in der Klimax fast immer nachweisbaren ausgesprochenen Hypertonie des arteriellen Gefäßsystems.

Diese Hypertonie drückt sich häufig durch starke und langdauernde Menstruationsblutungen aus (klimakterische Menorrhagien). Oft sind aber auch irreguläre Blutungen die Folgen des erhöhten Blutdruckes (klimakterische Metrorrhagien).

So lange diese typischen und atypischen „klimakterischen Blutungen" in erträglichen Grenzen bleiben, genügen als Vorbeugungs- und Gegenmaßregeln die schon erwähnten diätetisch-physikalischen Vorschriften. Überschreitet aber die Blutung in Stärke und Dauer das gewöhnliche Maß so sehr, daß es zu einer objektiv nachweisbaren fortschreitenden Minderung des Hämoglobingehaltes kommt, so muß man sie durch körperliche Ruhe, durch Verabreichung von styptisch wirkenden Medikamenten oder auch durch kalte Sitzbäder von kurzer Dauer und durch vaginale Tamponaden einzuschränken suchen. Verfangen alle diese zur Verhütung der Anämie angewendeten einfacheren Mittel nicht, dann bleibt als sicher wirkendes ultimum refugium die Anwendung des Röntgenlichtes übrig. Selbstverständliche Voraussetzung für diese vorbeugende Therapie ist der durch eine erschöpfende Diagnostik sichergestellte Ausschluß eines die Blutung veranlassenden pathologischen Genitalzustandes, der eine besondere Behandlung indiziert.

Die Klimax wird vom Laien die kritische Lebenszeit des Weibes genannt, weil das Genitalsystem der Frau in der Rückbildungsperiode eine besondere Neigung zu bedeutungsvollen pathologischen Veränderungen z. B. zu Krebsbildungen der Brustdrüse, der Gebärmutter und der Eierstöcke zeigt. Da die ersten Symptome dieser Erkrankungen nur wenig in die Augen fallen oder sich mit den gewöhnlichen Erscheinungen der Klimax decken, und da trotz aller Bemühungen, eine andere wirksame Karzinomtherapie zu entwickeln, das Heil der Krebskranken vorläufig noch immer einzig und allein in einer frühzeitigen operativen Ausschaltung des primären Krebsherdes liegt, so ist allen in der Klimax stehenden Frauen anzuraten, sich von Zeit zu Zeit ärztlich kontrollieren zu lassen. auch wenn keine aussergewöhnliche Erscheinung vorliegt.

Entwickeln sich in der Brustdrüse umschriebene harte Stellen, oder vergrößern kleine Brustknoten, die bisher auch von ärztlicher Seite als harmlose

Adenome des Parenchyms angesprochen wurden, an zu wachsen, oder kommt es zu einer verstärkten, mehr wässerigen oder sanguinolenten genitalen Sekretion, die leicht übelriechend wird, oder treten im Anschluß an den Stuhlgang oder post coitum geringere oder stärkere genitale Blutungen auf, oder wiederholen sich auch ohne besonderen Anlaß intermenstruelle Metrorrhagien neben Menorrhagien, so muß der Arzt auf einer genauen örtlichen Untersuchung bestehen.

Besonders ominös sind alle Blutungen, welche erst einsetzen, nachdem schon vorher eine längere Amenorrhoe bestand.

Ein Arzt, der sich bei solcher Sachlage darauf beschränkt, die Kranken ohne innere Untersuchung zu beraten, ist ein Kurpfuscher.

Ergibt sich ein negativer oder ein harmloser Lokalbefund, so muß natürlich die Psyche der geängstigten Frau nachdrücklichst beruhigt werden.

Ist die stürmische Wechselzeit glücklich überwunden, dann folgt gewöhnlich eine gleichmäßige, vom Genitalsystem unbeeinflußte Lebensperiode, in welcher sich die weiblich gebliebene Frau durch eine wohltuende Harmonie ihrer abgeklärten Seele auszeichnet. Das ist die Zeit, in welcher die Frau durch ihre überlegene Ruhe eine unschätzbare Beraterin für die in den Lebenskampf eintretenden unerfahrenen Söhne und Töchter wird. Das ist auch die Zeit, in der sie das besondere Vertrauen der von ihr gütig geleiteten Enkelkinder beglückt.

Natürlich kann auch jetzt noch eine bösartige Neubildung der Brustdrüse oder des Unterleibsapparates den Lebensweg des Weibes kreuzen. Doch vermindert sich diese Gefahr von Jahr zu Jahr.

Manchmal wird auch die Greisin noch von einer zwar harmlosen, aber unbequemen Erscheinung geplagt, die wohl als physiologisch zu gelten hat. Infolge der in den Abnutzungsjahren fortschreitenden Atrophie der Uterusschleimhaut und der Scheidenhaut kommt es zu einer vermehrten Absonderung eines serösen Sekretes, welches sich leicht zersetzt und dann übelriechend wird. Werden die zersetzten Massen nicht öfter von der Vulvardecke entfernt, so kommt es zu lästigen Entzündungserscheinungen der Haut. Diese Reizzustände verhütet man am besten durch gelegentliche Ausspülungen der Scheide mit Kamillentee oder mit physiologischer Kochsalzlösung und durch fleißiges Waschen und Einfetten der äußeren Genitalien.

Das Weib, welches in der Jugend und auf der Höhe des Lebens gesundheitsgemäß gelebt hat und auch in den späteren Lebensjahren an einer der sinkenden Körperkraft angemessenen Körperkultur festhält, bleibt in der Regel auch als kinderreiche Matrone von den in den Abnutzungsjahren so häufig auftretenden Senkungen und Vorfällen des inneren Genitalapparates verschont und bewahrt sich bis ins Greisenalter hinein eine überraschende Spannkraft des Geistes und des Körpers.

V. Allgemeine Symptomatologie.

Von

K. Baisch, München.

Mit 3 Textfiguren.

Die Symptome und Beschwerden bei gynäkologischen Erkrankungen sind sehr mannigfaltiger Art.

Es sind zum einen Teil Störungen der den weiblichen Genitalorganen eigentümlichen Funktionen, so besonders der Sekretion, Menstruation und Konzeption.

Es sind ferner Störungen, die durch die innige Nachbarschaft anderer empfindlicher und lebenswichtiger Organe, Peritoneum, Blase, Ureter, Harnröhre und Darm bedingt sind.

Es sind endlich Beschwerden und Schmerzen, wie sie an sich allen Organerkrankungen zukommen und insofern nichts Spezifisches haben, die aber bei den nahen Beziehungen zwischen dem Genitalapparat und dem gesamten Nervensystem und der Psyche der Frau ihre eigene Färbung besitzen und die besondere Kenntnis und Beachtung des Arztes erfordern.

1. Sekretionsstörungen. Störungen der Sekretion sind ungemein häufig. Die Sekretion von Tube, Uterus und Scheide ist bei gesunden Organen ausserhalb der Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett so gering, daß sie der Frau nicht zur Empfindung kommt. Am meisten Sekret wird noch von den Schleimdrüsen der Cervix produziert, doch ist auch dieses klare, glasig helle oder leicht opake Sekret so gering an Menge und so zäh, daß es nur mit größter Mühe aus dem Cervikalkanal entfernt werden kann, den es wie ein Pfropf verschließt. Diese normalen Verhältnisse sind nun aber, ganz ähnlich wie bei den Schleimhäuten anderer Organe, sehr labil und schon bei geringen schädlichen Einflüssen Veränderungen unterworfen, die nicht einmal immer durch genitale Leiden bedingt zu sein brauchen. Liegen freilich lokale Erkrankungen vor, so haben sie fast stets auch eine Vermehrung des Uterus- und Scheidensekrets zur Folge. So kommt es, daß außerordentlich viel Frauen an gesteigerter Sekretion, sog. Fluor albus, Weißfluß leiden und daß man dieses die Patienten belästigende Symptom bald bei im übrigen ganz gesunden Frauen, bald bei relativ harmlosen Erkrankungen, bald auch wieder bei den allerschwersten Genitalaffektionen antrifft, bei denen es zeitweise sogar das einzige Krankheitssymptom sein kann.

Ferner ist zu beachten, daß selbst stärkerer Fluor gar nicht auf gynäkologischen Erkrankungen zu beruhen braucht, sondern daß auch extragenitale Ursachen der verschiedensten Art eine Änderung und stärkere Absonderung des Uterus- und Cervikalsekrets bewirken können. Daran muß man vor allem denken, wenn Virgines über Fluor klagen, bei denen der Natur der Dinge nach

genitale Erkrankungen sehr viel seltener sind. Es ist vor allem die Chlorose und Skrofulose, die hier zu beschuldigen sind. Auch andere schwächende Allgemeinerkrankungen, Tuberkulose, Anämie, Diabetes, u. a. vermögen ebenso wie bei anderen Schleimhäuten des Körpers, so auch bei der Mukosa der Cervix Hypersekretion zu erzeugen. Eine weitere Ursache sind Störungen in der Blut- und Lymphzirkulation, wie sie durch die verschiedensten Erkrankungen, insbesondere des Herzens, der Lunge, bei Leberzirrhose, Nephritis, Abdominaltumoren und selbst durch die einfache, bei Frauen so häufige chronische Obstipation in den Beckenorganen entstehen. Bei diesem durch extragenitale Leiden verursachten Fluor ist das Sekret von nicht allzubeträchtlicher Menge, schleimig-wässrig, weißlich trüb, aber nicht ausgesprochen eitrig, geruchlos und ohne jede blutige Beimischung.

Die häufigste Ursache stärkeren Fluors sind jedoch lokale Genitalerkrankungen, insbesondere des Uterus und der Vagina.

Sie können bakterieller und nichtbakterieller Natur sein. In die erstere Kategorie des bakteriellen Fluors gehört neben der seltenen Tuberkulose des Uterus und der Scheide vor allem die Gonorrhoe. Ihre Erreger nisten sich mit Vorliebe im Cervix ein, bei Kindern auch an der Vulva und im Epithel der Scheide und erzeugen als hervorstechendstes Symptom einen dickeiterigen, im chronischen Stadium mehr dünnen Ausfluß. Keineswegs aber beruht jeder eitrige Fluor auf Gonorrhoe. Auch harmlosere Keime vermögen besonders bei Frauen, die geboren haben, die Grenze des äußeren Muttermunds zu überschreiten, der sonst die bakterienhaltige Scheide von dem zentral gelegenen keimfreien Genitaltraktus trennt. Bei stärkerer Lazeration der Cervix, bei seitlichen, sog. Emmetschen Rissen, bei Ektropium der Muttermundslippen finden wir konstant stärkern Ausfluß, als dessen Erreger alle möglichen saprophytären Keime gefunden werden. Diese Cervixkatarrhe ohne sonstige Erkrankungen anderer Genitalorgane stellen wohl überhaupt die häufigste Ursache von stärkerem Ausfluß dar.

Auch das Endometrium beteiligt sich bei aszendierenden, infektiösen Prozessen, speziell bei der Gonorrhoe, an der Produktion von wässrig-eitrigem Sekret, während ein aus der Tube stammender Ausfluß zu den größten Seltenheiten gehört (Hydrops tubae profluens). Bei gleichzeitig vorhandener Tubenerkrankung ist vielmehr der Ausfluss als Produkt einer gleichzeitig bestehenden Uteruserkrankung aufzufassen.

Auf nicht bakterieller Basis, vielmehr verursacht durch Zirkulationserschwerungen, entstehen die häufigen Sekretionen, die wir bei Lageveränderungen des Uterus, Retroflexio, Retroversio und allen Formen des Descensus finden und ebenso die Uterus- und Cervixkatarrhe, die wir zuweilen bei Myomen und bei der gewöhnlichen, nicht infektiösen Form der Hypertrophie des Endometriums beobachten.

Auch die zu Atrophie und Epithelschwund führende senile Involution der Genitalien ist in seltenen Fällen von stärkerem Ausfluss begleitet.

Eine Mittelstellung nehmen die Scheidenkatarrhe ein, die regelmäßig bei der Anwesenheit von Fremdkörpern in der Vagina sich einstellen. Jeder Fremdkörper, sowohl Pessare, vor allem aus Weichgummi, als auch alle die mannigfaltigen und merkwürdigen Gegenstände, die zuweilen in der Scheide angetroffen werden, erzeugen fast stets einen sehr profusen, meist auch sehr übelriechenden Ausfluß, dessen Ursache im Zusammenwirken des Fremdkörperreizes mit der bakteriellen Verunreinigung zu suchen ist. Der üble Geruch kann hier die höchsten, kaum zu ertragenden Grade erreichen.

Profuser, übelriechender Ausfluß von eitrigem Aussehen ist stets ernst zu nehmen. Er kann außer durch Fremdkörper hervorgerufen sein durch

nekrotische, erweichte, gangränöse Myome, Polypen, Plazentar- oder Eireste, die eben gleichfalls wie Fremdkörper wirken. Er ist aber auch das fast regelmäßige, im Anfangsstadium der Erkrankung zuweilen sogar einzige Symptom der schwersten gynäkologischen Erkrankung der Frau, des Uteruskarzinoms und entsteht durch den Zerfall des rasch wuchernden und ebenso rasch absterbenden Krebsgewebes, in dem sich allerhand Bakterien, septische und saprische Keime, mit besonderer Vorliebe ansiedeln. In diesen Fällen ist dem eitrig-wässerigen Ausfluß nicht selten Blut in geringen Quantitäten beigemischt, so daß er blaßrötliche Farbe annimmt und von den Patienten selbst zuweilen als fleischwasserähnlich beschrieben wird.

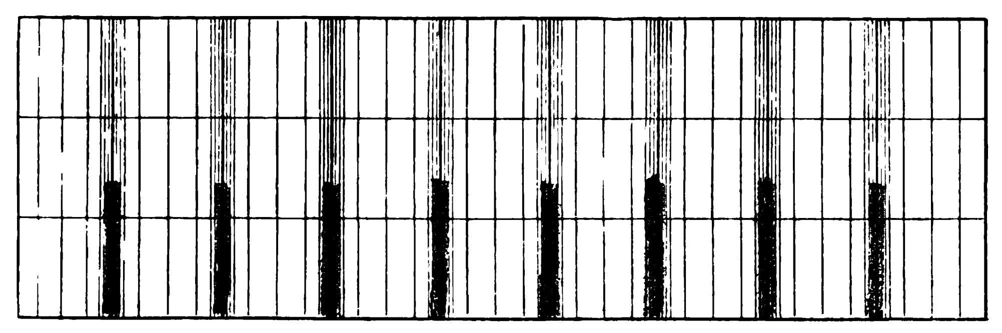
Schon allein wegen dieser Möglichkeit des Vorhandenseins eines Uteruskarzinoms bedarf jede Frau, die in den Prädilektionsjahren des Karzinoms über Fluor klagt, der gründlichsten gynäkologischen Untersuchung, die sich erst dann mit der Annahme einer gutartigen Ursache beruhigen darf, wenn jeder Verdacht auf Karzinom sich mit Sicherheit als unbegründet erwiesen hat.

Endlich wäre zu erwähnen, daß auch an der Vulva und den äußeren Genitalien abnorme Sekretion auftreten kann. Auch hier sind es infektiöse Prozesse, wie die Gonorrhoe, die sich besonders bei Kindern mit Vorliebe auf der Schleimhaut des Introitus etabliert, während bei Erwachsenen hauptsächlich die Bartholinische Drüse von der Infektion befallen wird. Der zuweilen in großer Menge abgesonderte Eiter reizt die Haut, erzeugt Ekzeme und spitze Kondylome und trocknet wohl auch zu Borken und Krusten ein. Auch gutartige Tumoren, Lipome, Fibrome, Polypen etc. bewirken stärkere Sekretabsonderung. Vor allem aber sind es hier maligne und ulzeröse Prozesse, die zu erheblicherer Eiter- und Sekretbildung führen und neben dem tuberkulösen Ulkus ist hier wieder vor allem das Karzinom der Vulva in seinen verschiedenen Formen zu nennen.

2. Menstruationsstörungen und Blutungen. Die Störungen der Ovulation und Menstruation gehören zu den häufigsten und praktisch wichtigsten Zeichen gynäkologischer Erkrankungen. Die zyklische Wiederkehr von Ovulation und Menstruation, die Stärke und Dauer des Blutverlustes, die subjektiven Empfindungen, die bei der Frau hervorgerufen werden, das Lebensalter, in dem die Periode zum erstenmal eintritt und in dem sie wieder verschwindet, die Begleiterscheinungen, unter denen sich dieses Auftreten und Verschwinden vollzieht, das alles sind so wesentliche, im Organismus der Frau so tief begründete physiologische Erscheinungen, daß jede stärkere Abweichung davon auf krankhafte Prozesse hinweist. Auch ist die Regulation von Eireifung und Uterusblutung ein so komplizierter Vorgang, daß wir uns nicht wundern dürfen, daß Erkrankungen der einzelnen Generationsorgane und auch des gesamten Organismus von weitgehender Rückwirkung auf den normalen und ungestörten Ablauf der Menstruation sind. In der Tat ist auch die Zahl der gynäkologischen Erkrankungen sehr klein, die ohne jeden Einfluß auf Eintritt und Verlauf der Periode sind. Die meisten haben vielmehr eine merkwürdig konstante und typische Veränderung der Menstruation im Gefolge und die Kenntnis dieser äußerst charakteristischen Störungen gehört daher zu den wertvollsten diagnostischen Hilfsmitteln unseres Faches. Doch darf niemals außer acht gelassen werden, daß Menstruationsstörungen keine Krankheit an sich, sondern stets nur das Symptom eines abnormen Prozesses im Gesamtorganismus oder an den Generationsorganen darstellen.

Bei der großen symptomatischen und diagnostischen Bedeutung der Menstruationsstörungen ist es von erheblichem Vorteil, die Angaben der Patientinnen graphisch zur Darstellung zu bringen. Man benutzt dazu am zweckmäßigsten die von Kaltenbach angegebenen Schemata, die käuflich zu haben sind (z. B. bei Laupp, Tübingen). Sie gestatten eine genaue Registrierung

der Menstruation und ihrer Störungen nach Dauer, Wiederkehr und Stärke der Blutung und sind außerordentlich übersichtlich. Die normale Menstruation z. B. wird durch die folgende Kurve illustriert:



M. K. 20jähr. Nullipara, mit Kystoma ovarii simplex. Völlig normale, durch das Kystom unbeeinflußte Menstruation.

1. **Amenorrhoe.** Zu gewissen Zeitabschnitten im Leben der Frau findet schon physiologischerweise weder Ovulation noch Menstruation statt. Wir sprechen von Kindheits-, von Alters-, von Graviditäts-, von Wochenbetts- und Laktationsamenorrhoe. Blutungen in diesen Zeitabschnitten sind pathologisch.

Streng genommen versteht man unter Amenorrhoe die mangelnde Blutausscheidung aus der Uterusmukosa. Ein solcher Zustand kann vorgetäuscht werden durch Verschluss der Ausführungswege, durch eine sog. Gynatresie. Das in regelmäßigen Intervallen abgesonderte Menstrualblut sammelt sich hinter dem Sitz des Verschlusses, führt zur Bildung einer Hämatosalpinx, Hämatometra und Hämatokolpos. Der Nachweis dieser Tumoren schützt vor Verwechslung mit echter Amenorrhoe.

Die Amenorrhoe kann eine genitale Ursache haben oder in Erkrankungen anderer Körperorgane und in konstitutionellen Allgemeinerkrankungen begründet sein. Sie kann ferner vorübergehend sein oder lebenslänglich bestehen. Endlich ist zu unterscheiden, ob sie die Folge fehlender Ovulation ist (wie z. B. nach Kastration) oder ob trotz periodischer Eireifung keine Menstruation stattfindet (uterine Amenorrhoe z. B. nach Totalexstirpation des Uterus).

Lebenslängliche Amenorrhoe beruht fast ausschließlich auf völligem Defekt oder rudimentärer Anlage des Uterus und der Ovarien. Die temporäre Amenorrhoe ist häufiger noch als durch lokale Erkrankungen durch Affektionen anderer Organe oder durch Konstitutionskrankheiten bedingt. Ist sie die Folge lokaler, genitaler Erkrankungen, so stellt sie in der Regel die pathologische Steigerung physiologischer Amenorrhoen dar.

So kann der Eintritt der Pubertät um mehrere Jahre sich verspäten und andererseits das Klimakterium zu früh beginnen. Der verspätete Eintritt der Pubertät ist in einem Teil der Fälle die Folge einer mangelhaften Ausbildung des Uterus oder der Ovarien bei im übrigen wohl entwickeltem Körper, in anderen Fällen ist die verzögerte oder ungenügende Entwickelung der Generationsorgane nur Teilerscheinung einer den ganzen Organismus umfassenden körperlichen Rückständigkeit, eines allgemeinen Infantilismus. Dabei finden sich alle Grade und Übergänge vom rudimentären, fötalen, infantilen Uterus bis zum nahezu ausgereiften Organ. Wo nur eine Wachstumshemmung mäßigen Grades vorhanden war, kann die Reife und Funktion des Uterus, wenn sie auch verspätet eintrat, die durchschnittliche Dauer von 30 Jahren anhalten. Handelt es sich aber um schwerere Entwicklungsstörungen, so pflegt die Periode nach wenigen Jahren wieder für immer zu verschwinden (Climacterium praecox). Der zu verspäteter Tätigkeit erwachte Uterus

geht nach kurzer Blütezeit in die Ruhe des Alters über. Auch ein rechtzeitig gereiftes Organ kann übrigens in seltenen Fällen einem frühen senilen Schwund ohne nachweisbare Ursache verfallen. Klinisch gleichwertig mit völliger Amenorrhoe ist bei allen diesen Störungen die abnorm geringe Menstruation, die in allzulangen Pausen auftritt und mit nur spärlicher Blutausscheidung einhergeht (Oligomenorrhoe).

Auch die Wochenbetts- und Laktationsamenorrhoe kann exzessiv lange Dauer annehmen. Seltener bei nichtstillenden, häufiger bei stillenden Frauen, besonders wenn das Stillgeschäft zu lange fortgesetzt wird, läßt der Wiedereintritt der Periode Monate, selbst Jahre auf sich warten. In den schwereren Fällen findet man regelmäßig eine hochgradige, zuweilen sogar irreparable Atrophie des Uterus, deren Ursache in einer zu weit gehenden, über das Ziel hinausschießenden Involution des puerperalen Organs zu suchen ist.

Zahlreicher noch als die lokalen sind die extragenitalen Ursachen einer pathologischen Amenorrhoe. Es ist einleuchtend, daß jede schwere konsumierende Krankheit einen hemmenden Einfluß auf die Eireifung und damit auf die Menstruation haben muß. Wir sehen daher bei akuten und chronischen Infektionen und bei Intoxikationen z. B. nach schwerem Typhus, Influenza, Malaria, bei Tuberkulose, ferner bei Morphinismus, schwerem Abusus alcoholicus, nach Phosphor- und Nikotinvergiftungen (z. B. bei Fabrikarbeiterinnen in den entsprechenden Betrieben) kürzere oder längere Zeit Amenorrhoe eintreten. Auch schwere chronische nichtinfektiöse Erkrankungen und konsumierende Stoffwechselanomalien, wie Nephritis, Diabetes, Leukämie, Myxödem, Basedow, Karzinomkachexie und ähnliches bewirken eine Cessatio mensium. Auch Kranke mit Urinfisteln sind nicht selten amenorrhoisch. Selbst hochgradige Adipositas kann Amenorrhoe erzeugen, wie wir ja auch umgekehrt sehen, daß die Frauen im Klimakterium zu Fettansatz neigen. Auch die Chlorose kann zu vorübergehender Amenorrhoe führen, wenn wir auch vielleicht ebensooft eine Steigerung der Menses dabei beobachten.

Besondere Beachtung verdient die Tatsache, daß auch Neurosen und Psychosen zu Amenorrhoe führen. So können bei Melancholie, bei Dementia praecox, bei progressiver [illegible] aber auch bei schwerer Neurasthenie, bei Hypochondrie [illegible] die Menses monate- und jahrelang zessieren. [illegible] hierbei das primäre, nicht umgekehrt. Daß [illegible] Affekte, Furcht, Schrecken, lebhafte Emotionen [illegible] Natur zum Ausbleiben der Regel führen können [illegible] zur Verwechslung mit Gravidität Veranlassung [illegible] des Ortes, der Ernährung und Beschäftigung [illegible] der sonst regelmäßigen Periode zur Folge haben [illegible] in die Stadt kommen. Hebammenschülerinnen, die von [illegible] zu angestrengter geistiger Tätigkeit herangezogen werden.

[illegible] der Amenorrhoe, die im geschlechtsreifen Alter der Frau [illegible] sich übrigens zur strikten Regel machen, stets und [illegible] Gravidität zu untersuchen. Wer sich vor höchst un- [illegible] bewahren will, tut gut daran, erst dann eine andere [illegible] anzunehmen, wenn er mit Sicherheit eine Schwanger- [illegible] kann.

Menorrhagie. Wir verstehen unter Menorrhagie die nach Menge [illegible] starke Menstruation, aber stets eine Blutung, die durch [illegible] in regelmäßigen Intervallen wiederkehrt. Dabei [illegible] zwischen zwei Menstruationen entweder die normale Zeit [illegible] einhalten oder sich auf drei und zwei Wochen verkürzen [illegible] Typus der Menstruation), sehr viel seltener mehr als vier [illegible] Typus. Wir unterscheiden die Menorrhagie

somit scharf von der Metrorrhagie, die eine Genitalblutung darstellt, die ganz unabhängig von der Eireifung erfolgt und mit ihr weder zeitlich noch kausal zusammenhängt. Die Menorrhagien können die verschiedensten Grade annehmen und sich bis zu schwersten, 14 Tage anhaltenden Blutverlusten steigern. Die Angaben der Kranken über die Stärke der Blutung sind dabei oft wenig präzis. Wenn wir jedoch erfahren, daß das Blut zu Stücken geronnen abgeht, daß die Kranken beim Stehen und Gehen Blutspuren auf dem Boden hinterlassen, daß sie von den üblichen Bindenvorlagen mehrere an einem Tage durchbluten, oder gar sich wegen drohender Ohnmacht und körperlicher Schwäche während der Menstruation zu Bett legen müssen, so sind das genügend objektive Kriterien einer pathologisch gesteigerten Menstruation.

Auch bei den Menorrhagien ist die Unterscheidung lokaler und allgemeiner Ursachen für die Diagnose und Therapie von wesentlicher Bedeutung. Nichts ist verkehrter, als jede Menorrhagie auf eine Endometritis zu beziehen und mit Abrasio zu behandeln.

Es ist besonders das erste Jahrzehnt nach eingetretener Pubertät, in dem ohne jede lokale Erkrankung hartnäckige und schwere Menorrhagien auftreten können.

Sie hängen in letzter Linie offenbar mit Störungen der inneren Sekretion des Eierstocks zusammen. Es handelt sich dabei häufig um anämische und chlorotische Mädchen, bei denen vielleicht auch eine gewisse Muskelschwäche des Uterus oder Anomalien der Blutbeschaffenheit die Stillung der Blutung verhindern. Auch die Chlorose wird ja neuerdings mit Anomalien der Ovarialsekretion in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Ganz besonders disponiert zu Menorrhagien sind ferner nervöse Mädchen und Frauen, sei es, daß es sich um Neurasthenie oder, wenn auch seltener, um Hysterie handelt.

Andere nichtgenitale Erkrankungen führen teils durch direkte Beeinflussung des Endometriums, teils durch Schädigung der Blutzirkulation durch Stauung oder Hyperämie zu Menorrhagien. So kann sich bei Typhus, Cholera und anderen akuten Infektionskrankheiten die Mucosa uteri am Krankheitsprozeß beteiligen, während bei Herz- und Lungenleiden, bei Leberzirrhose, chronischer Obstipation und ähnlichem die Stauungs-Hyperämie der Genitalorgane die Ursache der Menorrhagie darstellt.

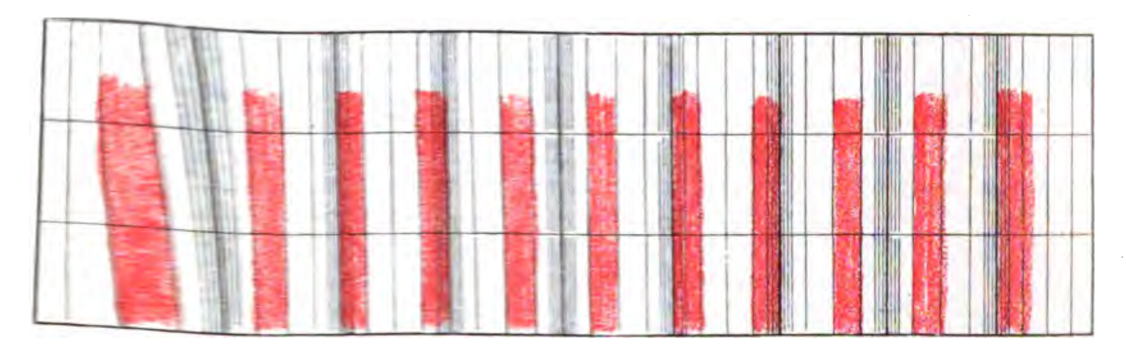
Zahlreich sind die lokalen, genitalen Ursachen der Menorrhagien. Das kranke Organ ist dabei fast stets der Uterus. Es kommen in Betracht:

a) Aktive oder passive Hyperämie des Uterus. So beobachtet man Menorrhagie bei hochgradiger Retroflexio uteri, sehr häufig bei Descensus und Prolaps der Gebärmutter, bei Störungen in den Becken- und Uterusgefäßen, z. B. nach starkem Schnüren, bei sitzender Arbeitsweise (Maschinennäherinnen), bei variköser Entartung der Gefäße Multiparer, bei akuten Entzündungen in der Umgebung des Uterus, bei starken oder abnormen sexuellen Erregungen (Coitus interruptus, Impotenz des Mannes, Masturbation).

b) Entzündliche Prozesse des Endometriums und Myometriums. Die wichtigste Rolle spielt dabei die echte, interstitielle Endometritis, deren häufigste Ursache die akute und chronische Gonorrhoe darstellt. Aber auch septische und saprische Infektionen, wie sie nach Geburten und Aborten oder nach einfachen intrauterinen Eingriffen erfolgen, sind an diesen Prozessen beteiligt.

c) Hypertrophien und Atrophien der Mukosa, degenerative Prozesse des Myometriums. Hier ist vor allem die nicht auf Infektion beruhende hypertrophische Form der Endometritis in ihren verschiedenen Abstufungen und histologischen Varietäten zu nennen (Endometritis hyperplastica, hypertrophica, fungosa, glandularis). Auch die Endometritis post abortum und Endometritis deciduae, soweit sie auf mangelhafter Rückbildung der Mukosa beruhen, gehört hierher. Ferner sind die Menorrhagien bei Uterus-

fibromen hier einzureihen. Je nach dem Sitz der Myome finden wir dabei alle Übergänge von stärkster Hypertrophie der Mukosa bis zu fast völligem Schwund der Schleimhaut. Die bei Myomen auftretenden Menorrhagien gehören zu den schwersten, die wir kennen, und führen besonders bei submukösem Sitz der Myome zuweilen zu exzessiven Anämien. Das folgende Schema gibt eine anschauliche Vorstellung der schweren Menorrhagien bei Myomen.



St. M. 46jähr. Hat einmal vor 3 Jahren geboren. Seit 1 Jahr starke Menorrhagien. Myoma uteri intramurale.

Die durch Myome hervorgerufenen Menorrhagien sind den Frauen dadurch noch besonders gefährlich, daß sie nicht wie die normale Menstruation um die Mitte der 40er Jahre aufhören und der klimakterischen Amenorrhoe Platz machen. Diese Tumoren haben vielmehr die bedeutsame Eigentümlichkeit, daß sie, offenbar durch eine Art Fernwirkung auf das Ovarium, dessen senile Involution verzögern. Die Ovulation dauert daher bei diesen Kranken wesentlich länger und das Klimakterium tritt wesentlich später ein, als der Norm entspricht und eine Frau, die im sechsten Lebensjahrzehnt noch über typische Menorrhagien klagt, ist von vornherein auf Myome verdächtig.

Die präklimakterischen Jahre sind überhaupt, ähnlich wie die Jahre nach der Pubertät, und zum Teil aus denselben Gründen, zu Menorrhagien prädisponiert.

Ähnlich wie beim [illegible] sind es auch bei ihrem Erlöschen [illegible] des Ovariums, die Unregelmäßigkeiten [illegible] können. Die durch die regressive [illegible] Schwankungen der [illegible] auf die vasomotorischen Nerven [illegible] diese klimakterischen Menorrhagien [illegible]

[illegible] anatomische Veränderungen [illegible] Uterusmuskulatur als Ursache der [illegible] und rasch aufeinander[illegible] die kontraktile Uterus[illegible] ersetzt, ein Prozeß, [illegible] des Uterus in den einzelnen Wochenbetten [illegible]

[illegible], die Metritis Scanzoni's, die [illegible] häufige und typische Er[illegible] an Stärke und Dauer wenig [illegible] Auch ohne die schädigende Wirkung voraus[illegible] wenn auch seltener, bei manchen Frauen [illegible] durch Menorrhagien sich verzögern.

d) Die freie Kontraktion des Uterus kann auch durch Fixation des Organs behindert sein und es können dadurch Menorrhagien begünstigt werden. So sehen wir bei Retroflexio uteri fixata, bei Verwachsungen der Gebärmutter durch chronische entzündliche Prozesse, bei der sogenannten Pelveoperitonitis chronica adhaesiva Menorrhagien zuweilen das hervorstechendste Symptom bilden. Manchmal ist es freilich schwer zu entscheiden, ob als Ursache der Menorrhagie nicht eine entzündliche Erkrankung der Uterusmukosa als Teilerscheinung des gesamten Krankheitsprozesses anzusehen ist oder ob es sich lediglich um Beeinträchtigung der Kontraktionsfähigkeit des an sich gesunden Uterus durch fixierende Verwachsungen handelt.

3. Metrorrhagie. Lange nicht so zahlreich wie die Ursachen der Menorrhagien, sind die der Metrorrhagien, der atypischen, von Ovulation und Menstruation meist unabhängigen Uterusblutungen. Während es zum Wesen der Menorrhagie gehört, daß der Blutverlust ein starker ist, ist dies für den Begriff der Metrorrhagie gänzlich nebensächlich. Die Blutungen können allerdings auch hier sehr stark, ja sogar tödlich sein, aber das Wesentliche ist doch nicht die Quantität des Blutverlustes, sondern die Unabhängigkeit von der physiologischen, durch die Eireifung bedingten Menstruation. Diese Unabhängigkeit drückt sich am deutlichsten in den Fällen aus, wo nach bereits monate- und jahrelang bestehender Menopause wieder Genitalblutungen eintreten. Man hüte sich, in den Fehler der Laien zu verfallen und diese postklimakterischen Blutungen als wiedereingetretene Menstruation aufzufassen. Sie sind stets sehr ernst zu nehmen, und deuten auf schwere pathologische Veränderungen.

Es sind im wesentlichen zwei Gruppen von Erkrankungen, die Metrorrhagien verursachen: Störungen der Schwangerschaft und des Wochenbetts und andererseits maligne Tumoren. In dritter Linie können auch Uteruspolypen dieselbe Wirkung haben.

a) Als Störungen der Schwangerschaft, die zu Metrorrhagien führen, kommen in Betracht der uterine und der tubare Abort. Die Diagnose wird durch die vorausgegangene Graviditätsamenorrhoe erleichtert, doch darf nicht vergessen werden, daß ausnahmsweise auch ein Ei im ersten Monat schon abortiv zugrunde gehen kann. Beim tubaren Abort ist dies noch viel häufiger und in etwa $1/4$ der Fälle sehen wir die Metrorrhagie hier ohne vorausgegangene Amenorrhoe einsetzen. Das Fehlen eines längeren blutfreien Intervalls kann daher nicht gegen die Annahme eines Tubaraborts verwertet werden. Die Blutung bei Tubenabort stammt nicht aus der Tube, sondern aus dem Uterus, der beim Tod der extrauterinen Frucht seine Dezidua unter Blutung ausstößt. Diese Blutung kann sich über Tage und Wochen hinziehen, ist aber in der Regel nicht sehr stark. Gegen Ende der Schwangerschaft führt die Placenta praevia zu schweren, äußerst gefährlichen Metrorrhagien.

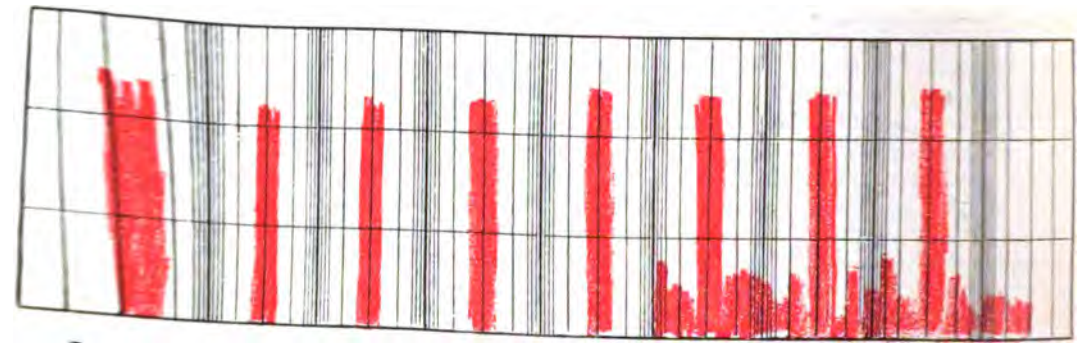
Im Wochenbett treten Blutungen vor allem bei Retention von Plazentarresten auf und endigen mit deren spontaner oder künstlicher Entfernung. Nicht so selten sieht man auch bei rechtzeitiger und vollständiger Ausstoßung der Plazenta die erste oder die ersten Menstruationen besonders stark verlaufen. Die erste Menstruation könnte man dann leicht mit einer Metrorrhagie verwechseln. Diese einmaligen oder wiederholten Blutungen sind aber lediglich die Folge einer Atonie des ungenügend involvierten Organs.

b) Die andere große und praktisch eminent wichtige Gruppe der Metrorrhagien ist verursacht durch maligne Tumoren. Die Blutungen entstehen hierbei durch den Zerfall des Geschwulstgewebes und durch Arrosion von Gefäßen.

Es ist vor allem das Karzinom des Uterus, das zu Metrorrhagien führt, und es gehören atypische, ganz unabhängig von der Menstruation, zu

jeder Zeit des Intervalls sich einstellende Blutungen zu den charakteristischsten und beachtenswertesten Frühsymptomen des Gebärmutterkrebses. Lange bevor das Karzinom Schmerzen auslöst, stellen sich die Blutungen ein und diese atypischen Metrorrhagien wären auch für die Patientin selbst ein nicht zu übersehendes Warnungssignal, wenn die Frauen nicht durch die Blutverluste bei der Periode allzusehr gewohnt wären, jede Blutung aus dem Genitale, auch wenn sie gar nichts mit der Periode zu tun hat, als Menstruation zu deuten und unbeachtet zu lassen.

Das beifolgende Schema gibt ein Beispiel einer solchen Metrorrhagie nach früher regelmäßigen, wenn auch etwas verstärkten Menstruationen.



N. J. 44jähr. VI para. Seit 3 Jahren Menorrhagien, seit 3 Monaten auch in der Zwischenzeit zwischen den Menstruationen tägliche Blutung. Carcinoma cervicis.

Die Karzinomblutungen haben einige Eigentümlichkeiten, die der Beachtung wert sind.

Die Blutungen können so gering sein, daß sie sich nur durch schwach rötliche oder bräunliche Färbung des beim Karzinom ja fast regelmäßig vorhandenen Fluors verraten. Bei stärkerer wässeriger Sekretion entsteht dann ein an „Fleischwasser" erinnernder blutig-seröser Ausfluß.

Die Blutungen werden mit Vorliebe durch gewisse äußere Veranlassungen hervorgerufen oder verstärkt. So treten sie leicht nach stärkeren Bewegungen, nach Spaziergängen oder Fahrten, beim Heben und Tragen schwerer Gegenstände auf. Auch die Periode wird dadurch verstärkt. Ganz besonders suspekt und beinahe pathognomisch sind Blutungen nach der Kohabitation. Ebenso wird durch die gynäkologische Untersuchung leicht eine Blutung provoziert oder eine vorhandene gesteigert.

Da das Uteruskarzinom mit Vorliebe um die Zeit der Klimax auftritt, einem Lebensalter, das an sich schon zu stärkeren Menstrualblutungen disponiert ist, werden Laien und leider auch Ärzte zuweilen zu der Annahme einer gutartigen Ursache unregelmäßiger Blutung verführt. Noch weniger entschuldbar ist, wenn Metrorrhagien, die nach bereits eingetretener Menopause sich einstellen, gleichfalls für Menstruationen gehalten werden. Gerade postklimakterische Metrorrhagien sind ein fast eindeutiges Zeichen von Karzinom, sei es der Vagina, sei es der Uterus und mit Vorliebe ist es das versteckt sitzende nicht palpable Korpuskarzinom, das in diesen späteren Jahren zu atypischen Blutungen führt.

Ebenso wie das Karzinom sind auch andere maligne Tumoren, das Sarkom, das Chorioepitheliom und die Genitaltuberkulose durch Metrorrhagien charakterisiert.

Die an sich gutartigen Fibrome, für die ja das Auftreten von Menorrhagien so außerordentlich charakteristisch ist, machen gleichfalls zuweilen Metrorrhagie. Man findet aber dann immer bestimmte Degenerationen oder Komplikationen der Myome, so daß gerade das Hinzutreten von Metrorrhagie ein fast untrügliches Zeichen ist, daß bestimmte Veränderungen an dem Tumor vor sich gegangen sein müssen. Es handelt sich dann entweder um das Hinzutreten eines Karzinoms oder um sarkomatöse Degeneration, um myxomatöse Erweichung, um Nekrose, um extrem submuköse Entwicklung mit Stielung oder drohender Exfoliation — kurz um Veränderungen, die histologisch oder klinisch das Bild des benignen Tumors trüben. Wenn auch ausnahmsweise einmal ein ganz gutartiger Polyp schwere Metrorrhagie zu erzeugen vermag, so ist doch in jedem Fall eine genaue mikroskopische Untersuchung geboten und niemals darf man sich mit der Annahme einer benignen Ätiologie zufrieden geben, ehe man nicht mit Sicherheit das Vorhandensein einer malignen Neubildung ausgeschlossen hat.

4. **Dysmenorrhoe.** Nur wenige Frauen empfinden überhaupt keinerlei Schmerzen während der Menstruation. Schon der Name „Unwohlsein" weist auf die fast regelmäßige Begleiterscheinung unangenehmer Sensationen bei der Periode hin. Stärkere Schmerzen allerdings sind als pathologisch zu bezeichnen. Die Art der Schmerzen wird von den Frauen sehr unbestimmt geschildert, meist als dumpfes Unbehagen oder als Ziehen im Kreuz und im unteren Bereich des Abdomens. Zuweilen wird über einen mehr gleichmäßigen Druck und Schwere geklagt, in anderen Fällen wieder über krampfartige, an- und abschwellende Schmerzen, die in die Beine ausstrahlen. Bald treten die Schmerzen schon einige Tage vor der Periode, bald erst im Beginn der Blutausscheidung auf, bald lassen sie mit Stärkerwerden der menstruellen Blutung nach, bald steigern sie sich von Tag zu Tag. Sehr häufig sind sie mit Allgemeinsymptomen, Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Kopfweh und Migräne verbunden. Auch zwischen zwei Menstruationen klagen manche Frauen über die nämlichen Schmerzen, die sie während der Periode empfinden. Doch läßt sich aus der Art der Schmerzen ein sicherer Schluß auf die Ursache der Dysmenorrhoe nur in den seltensten Fällen ziehen.

Es gibt kaum ein anderes gynäkologisches Symptom, das schon wegen der zeitlichen Gebundenheit an die Menstruation so unmittelbar auf eine lokale, genitale Ursache hinweist und dennoch so häufig einer extragenitalen Erkrankung seine Entstehung verdankt, wie eben die Dysmenorrhoe.

Zweifellos durch genitale Leiden verursacht sind die dysmenorrhoischen Beschwerden, die wir bei anatomischen Veränderungen und palpabeln Anomalien der Genitalorgane klagen hören. So entsteht Dysmenorrhoe bei akuter und subakuter Entzündung der Mukosa, speziell bei gonorrhoischer Endometritis, bei Fixation des Uterus und der Ovarien (Dysmenorrhoea ovarica) durch entzündliche peritonitische Prozesse mit Adhäsionsbildung (Pelveoperitonitis chronica adhaesiva, Retroflexio fixata, Para- und Perimetritis chronica) bei Verlagerung des Uterus durch Tumoren (Cervixmyome, im kleinen Becken eingeklemmte Ovarialtumoren) bei Verlegung des Os internum durch Polypen und submuköse Myome, wohl auch bei sehr stark ausgesprochener, spitzwinkliger Anteflexio und Retroflexio uteri, endlich bei kongenitaler oder akquirierter Stenose des inneren Muttermundes und dadurch erschwertem Abfluß des zu rasch sich ergießenden oder abnormerweise mit abgestoßenen Mukosafetzen vermischten Menstrualblutes (Dysmenorrhoea membranacea).

Die Deutung dieser Formen von Dysmenorrhoea mechanica liegt auf der Hand.

Etwas schwieriger schon ist die Erklärung der dysmenorrhoischen Klagen, die bei Frauen mit infantilen Genitalien auftreten. Bald weist die Untersuchung ausgesprochene Hypoplasie des Uterus nach, bald handelt es sich nur um geringe Grade des Infantilismus. Ob in diesen Fällen, die einen recht beträchtlichen Teil der Dysmenorrhoen bilden, die Ursache eine rein genitale, in der Kleinheit und Muskelschwäche des Organs und seinen engen Ostien begründete ist, oder ob nicht die mit solchen Entwicklungsstörungen so häufig verbundene allgemeine Minderwertigkeit auf nervösem und psychischem Gebiet die Hauptschuld trägt, ist im Einzelfall nicht immer leicht zu entscheiden.

Eine solche nervöse Disposition muß jedenfalls in einer großen Zahl von Fällen zur Erklärung der dysmenorrhoischen Beschwerden herangezogen werden. Bei der Mehrzahl der Patientinnen, die wegen übermäßiger Schmerzen bei der Periode den Arzt konsultieren, findet man trotz eingehendster Untersuchung auch nicht die geringste Abweichung vom Normalen.

Dagegen ergibt sich, zuweilen allerdings erst bei speziell darauf gerichteter sorgfältiger Befragung und Untersuchung, daß diese Patientinnen nervös erkrankt sind. Dabei braucht es sich durchaus nicht immer um ausgesprochene schwere Nervenkrankheiten, um eine der bekannten funktionellen Neurosen, Hysterie oder Neurasthenie zu handeln. Man wird nicht selten die typischen Symptome dieser Neurosen finden, es genügt aber auch schon eine erhöhte Empfindlichkeit des Nervensystems, um diesen „Nervösen" die Empfindungsreize, die für die Gesunden unter der Schwelle des Bewußtseins bleiben, als Schmerzen erscheinen zu lassen. Wir treffen daher die Dysmenorrhoea nervosa geradezu als Berufskrankheit bei einer Reihe von Erwerbszweigen, die mit allzu starker Inanspruchnahme der körperlichen und psychischen Kräfte der Frau verknüpft sind. Lehrerinnen, Kindererzieherinnen, Telephonistinnen, Musikschülerinnen usw. stellen ein Hauptkontingent zu den Dysmenorrhoischen. Natürlich können außer beruflichen Schädigungen auch alle anderen Einflüsse, die das Nervensystem angreifen, sekundär zu Dysmenorrhoe führen und so leiden Anämische und Chlorotische, muskelschwache und schlechtgenährte Individuen an Dysmenorrhoe, ebenso wie Personen, die sich in fortgesetzter depressiver Gemütsstimmung infolge von Familiensorgen, Kinderlosigkeit, unglücklicher Ehe, frühzeitigen Witwentums oder aussichtsloser Altjungfernschaft befinden.

Daß die Therapie dieser Formen nervöser Dysmenorrhoe nicht in gedankenloser Dilatation des Cervikalkanals oder in sonstiger lokaler Polypragmasie beruhen kann, liegt auf der Hand. Vor allem wird man vielmehr versuchen, durch geeignete interne Behandlung, Luftveränderungen, Erholungskuren, Mastkuren den Allgemeinzustand zu heben und die Nervosität zu beseitigen. Bei ausgesprochener Hysterie und Neurasthenie ist meist jede lokale Therapie direkt kontraindiziert.

Schmerzen. Dasjenige Symptom, das bei fast allen somatischen Erkrankungen an erster Stelle genannt wird, da es das aufdringlichste zu sein pflegt, der Schmerz, tritt bei gynäkologischen Erkrankungen hinter der Bedeutung anderer Symptome z. B. der Blutungen auffallend zurück. Schon bei der Dysmenorrhoe hat sich gezeigt, wie selbst heftige Schmerzen ohne jede lokale und palpable Veränderung auftreten können. Ebenso können andererseits die schwersten gynäkologischen Erkrankungen jahrelang bestehen, ohne Schmerzen zu verursachen.

Die Genitalorgane sind zwar verschwenderisch reich mit sympathischen Nerven, aber recht spärlich mit sensiblen versorgt und bekanntermaßen kann man bei Mehrgebärenden kleine chirurgische Eingriffe am Cervix und im Uterus z. B. Portioamputationen, Naht Emmetscher Risse, Abrasio, Vaporisation und

ähnliches vornehmen, ohne Schmerzen zu erregen und ohne Narkose anzuwenden.

Bei dieser Ausnahmestellung des Schmerzes in der Gynäkologie ist sein tatsächliches Vorhandensein im einzelnen Falle um so wertvoller für die Diagnose. Schmerzhaft sind vor allem alle akuten entzündlichen Prozesse, bei denen das Peritoneum beteiligt ist. So ist die frische gonorrhoische Peritonitis von unerträglichen Schmerzen begleitet. Zu den schmerzhaftesten Erkrankungen gehört die Stieldrehung der Ovarialkystome — auch hier ist es die heftige peritonitische Reizung, die den Schmerz auslöst. Sehr schmerzhaft pflegt auch aus demselben Grunde die Ruptur der schwangeren Tube einzusetzen. Hier ruft das in großen Mengen sich plötzlich in die Peritonealhöhle ergießende Blut die Schmerzen hervor. Von erheblichen Schmerzen sind ferner die akuten entzündlichen Adnexerkrankungen, speziell die gonorrhoischen begleitet, während die weit chronischer verlaufenden tuberkulösen Adnextumoren völlig schmerzlos sich entwickeln können. Auch subakute entzündliche Prozesse, die zu Verwachsungen der Organe und Verlötungen mit Netz und Därmen führen, die Pelveoperitonitis adhaesiva ist mit erheblichen Schmerzen, besonders bei körperlichen Anstrengungen, Bewegungen, bei der Kohabitation etc. verknüpft. Überhaupt treten bei Beteiligung der Nachbarorgane Schmerzen auf, so heftige Blasenbeschwerden bei der Retroflexio uteri gravidi incarcerata, bei der Einkeilung kleiner Ovarialtumoren oder cervikaler Myome im kleinen Becken etc. Besonderer Art sind die Schmerzen, die bei Gynatresien durch Hämatometra und Hämatosalpinx entstehen, es sind Wehen, die sich zu Krampfanfällen steigern können und in die Kategorie der Dysmenorrhoe zu zählen sind.

Diesen wenigen und bestimmten Affektionen gegenüber verlaufen alle übrigen gynäkologischen Erkrankungen fast schmerzlos. Geradezu verhängnisvoll für die Frau ist diese Schmerzlosigkeit beim Uteruskarzinom, da sie die Hauptschuld an der späten Inanspruchnahme des Arztes trägt. Treten Schmerzen beim Karzinom auf, dann ist in der Regel die Zeit der Operabilität vorüber. Auch unkomplizierte Ovarialtumoren und Myome erregen erst, wenn sie schon eine beträchtliche Größe erreicht haben, durch Raumbehinderung schmerzhafte Spannung und Druckgefühl im Leib.

Sehen wir so selbst schwerste gynäkologische Erkrankungen ohne Schmerzen verlaufen, so beobachten wir auf der anderen Seite, daß zahllose Frauen über sehr lebhafte Schmerzen und Beschwerden im Unterleib, über Druckgefühl, Kreuzweh, Stechen, Brennen oder Bohren klagen, ohne daß auch die genaueste gynäkologische Untersuchung eine Abweichung vom Normalen konstatieren kann. Zuweilen findet man geringfügige Veränderungen: Cervixkatarrhe, Erosionen, Emmetsche Risse, vielleicht auch eine mobile Retroflexio. Die Fülle und Verschiedenheit der Klagen, die sich auch auf andere Teile des Körpers erstrecken können, steht hierbei in auffallend grellem Kontrast zu der Geringfügigkeit der tastbaren Veränderungen.

Die Ursache dieser Beschwerden bei normalen oder nahezu normalen Genitalien ist keine gynäkologische, lokale Veränderung, sondern eine zentrale, in einer funktionellen Erkrankung des Nervensystems gelegene. Darauf deuten schon die zahlreichen, fast nie fehlenden übrigen Beschwerden: Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfweh, Neuralgien. Nicht immer, ja nicht einmal in der Mehrzahl der Fälle sind es ausgesprochene Formen von Hysterie oder Neurasthenie; schon leichtere Grade von Nervosität vermögen derartige Unterleibsbeschwerden auszulösen. Doch fehlt es nicht an Kranken, die die typischen und klassischen Stigmata der Hysterie bieten: schmerzhafte Nervendruckpunkte, Anästhesie, Hyperästhesie, Veränderung der Reflexe, Ovarie etc. Das sind die Kranken, die der Neurose Hysterie

den Namen gegeben und zu dem Glauben geführt haben, die Erkrankung des Uterus sei das primäre und die Ursache der Nervenkrankheit.

Die Kenntnis dieser in Wirklichkeit rein psychogen zu deutenden Genitalschmerzen ist von größter Wichtigkeit. Sie bewahrt Arzt und Patienten vor unnötigen, nutzlosen, ja direkt schädlichen Unterleibskuren und schützt vor jenen Verlegenheitsdiagnosen der chronischen Oophoritis, Perimetritis etc., die so oft die Kluft zwischen lokalem Befund und subjektiven Klagen überbrücken müssen. Besonders zahlreich vertreten sind diese Kranken unter den Bewerberinnen um Unfall- oder Invaliditätsrenten und die Abgrenzung der nervösen Erkrankung und etwaiger Übertreibungen von wirklichen oder eingebildeten genitalen Leiden und die Feststellung der Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit macht hier oft sehr erhebliche Mühe. Gerade der Ausschluß von Genitalerkrankungen oder somatischen Veränderungen, wie Enteroptose, Ren mobilis, chronische Obstipation und ähnliches ist das Schwierigste in der Diagnostik und erfordert eine besonders gründliche, eventuell in Narkose vorzunehmende Untersuchung.

Unter den durch Genitalleiden ausgelösten schmerzhaften Empfindungen verdient noch besondere Erwähnung das Druck- und Senkungsgefühl, das Frauen empfinden, die an Vorfällen und Senkungen von Scheide und Gebärmutter leiden. Besonders bei der Arbeit und bei stärkerer Anspannung der Bauchpresse treten diese Empfindungen auf.

Zuweilen sind es nicht Schmerzen und abnorme Sensationen, die die Patientin zum Arzt führen, sondern Formveränderungen des Abdomens, Auftreibungen, ein Dickerwerden, asymmetrische Vorwölbungen, das Gefühl einer Härte oder einer ungewöhnlichen, früher nicht bemerkten Resistenz im Abdomen. Doch ist es nicht so selten, daß selbst stärkere Vorwölbungen von den Patienten völlig unbeachtet bleiben. In anderen Fällen, besonders bei Frauen in den klimakterischen Jahren, ist es der für dieses Alter charakteristische Fettansatz, der die Patientin an eine Geschwulst denken läßt und zu Verwechslungen Anlaß gibt.



VI. Über den Einfluß von Allgemeinerkrankungen des Körpers auf den Genitalapparat und umgekehrt.

Von

Max Walthard, Frankfurt a. Main.

I. Intoxikation und Infektion.

A. Störungen in den weiblichen Genitalien bei Gewöhnung an die nicht tödliche Dosis von Giften von bekannter Konstitution.

In den nachfolgenden Besprechungen ist die Gewöhnung an jene Gifte, welche unter Bildung von Antikörpern einhergehen, nicht berücksichtigt.

1. Arsenik. Bei der am Menschen beobachteten Arsengewöhnung kann der Gebrauch von Arsenik jahrelang ohne jede Schädigung des Organismus fortgesetzt werden und sind weder funktionelle Störungen noch anatomische Veränderungen an den weiblichen Genitalien bekannt, welche als direkte Folge der Arsenikgewöhnung aufgefaßt werden dürften.

2. Phosphor und Blei. Eine Gewöhnung an Phosphor und Blei scheint nicht vorzuliegen. Die bei Phosphor- und Bleiintoxikationen vorkommenden Metrorrhagien sind nicht als eine spezifische Einwirkung des Phosphors auf die weiblichen Genitalien aufzufassen, sondern als bloße Teilerscheinung einer zu Blutungen aus allen Schleimhäuten des menschlichen Körpers führenden Schädigung des Gefäßsystems.

3. Alkohol. Es muß eine Gewöhnung des Menschen an Äthylalkohol bis zu einem gewissen Grade zugegeben werden. Dies gilt aber nur für die grob mechanischen Störungen, während für die viel feineren psychischen Vorgänge eine Gewöhnung nicht stattfindet, sondern im Gegenteil durch Kraepelin, Düring u. a. eher eine Überempfindlichkeit konstatiert werden konnte.

Über das Maß der Gewöhnung hinausgehender chronischer Alkoholismus mit seiner Schädigung lebenswichtiger Organe, wie Leber und Niere und der konsekutiven Kompensationsstörung des Herzens, verursacht so schwere Veränderungen im Stoffwechsel und der Blutversorgung aller Organe, daß sich die dabei beobachteten Störungen an den weiblichen Genitalien, wie Blutungen und Hypersekretionen, viel einfacher als Folgeerscheinungen zweiter Ordnung und bedingt durch die oben erwähnten Zirkulationsstörungen (wie z. B. Druck, Stauung) erklären, als durch die hypothetische Annahme einer direkt notwendigen Einwirkung des Alkohols auf die Gewebe der weiblichen Genitalien.

4. Die Opiumgruppe (Opium, Morphium, Codein, Heroin). Wir wissen heute durch die Untersuchungen von Faust, daß der an Morphium gewöhnte Organismus sich bei der Verarbeitung des Giftes anders verhält, als der Nichtgewöhnte.

Als direkte Folge dieser Veränderungen im Chemismus des Körpers darf vielleicht die bei Morphinistinnen auftretende Amenorrhoe aufgefaßt werden, welche nach Enthaltung verschwindet und nach erneuter Erhöhung der Morphiumdosen wieder eintritt.

Was die Atrophie der äußeren Genitalien einschließlich der Mammae anbelangt, so kann wohl an der Coinzidenz der Atrophie mit Morphinismus, gestützt auf die exakten Messungen der Autoren, nicht gezweifelt werden (Passower, W. Levinstein, Sänger). Da aber die Patientinnen auch am ganzen Körper Schwund des Unterhautzellgewebes zeigten, so darf die präsenile Atrophie der äußeren Genitalien als Teilerscheinung der allgemeinen Abmagerung aufgefaßt werden. Daß auch ähnliches der Atrophia uteri zugrunde liegt, geht schon aus den Mitteilungen Sängers hervor, wonach nach Entwöhnung selbst in vorgeschrittenen Fällen die volle Funktion, Menses und Konzeption wieder eintritt.

B. Über den Einfluß der akuten Infektionskrankheiten auf die Funktionen und anatomischen Verhältnisse in den weiblichen Genitalien.

Ganz abgesehen von den bakteriellen Metastasen, welche im Verlaufe akuter Infektionskrankheiten bei Durchbruch primärer Krankheitsherde oder deuteropathischer Infektionen in Gefäße, in den weiblichen Genitalorganen entstehen (Typhusbazillen in vereiterten Ovarialzysten und Pyosalpingen etc.), sind Folgen toxischer Einflüsse im weiblichen Genitale nachweisbar.

In gleichmäßiger Weise finden sich bei Cholera, Typhus, Dysenterie, Rückfalltyphus, kruppöser Pneumonie, Variola, Masern, Scarlatina, Influenza und anderen akuten Infektionskrankheiten am Uterus, an den Ovarien und Tuben, sowie an der Vaginalschleimhaut die Erscheinungen der entzündlichen Hyperämie, d. h. Dilatation der Gefäße, Desquamation der Epithelien, Ödem des Stroma mit kleinen Ekchymosen in demselben, welche kleinzellige Infiltration zur Folge haben. Klinisch kennzeichnet sich diese entzündliche Hyperämie durch Menorrhagie.

Über die Folgeerscheinungen dieser kollateralen, lange andauernden Hyperämie auf die späteren anatomischen Verhältnisse im Genitale ist wenig Tatsächliches bekannt.

Dahin gehören der eiterige Fluor der Vagina, Ulzerationen an Vagina und Vulva, mit konsekutiver Atresia vaginae. Sie sind häufiger bei Typhus abdominalis. Bakteriologische Untersuchungen dieser Sekrete ergeben keineswegs im Vaginalsekret die jeweiligen Erreger der Infektionskrankheiten, sondern meist eine Mischflora von Bakterienstämmen aus der Gruppe der Staphylokokken, Streptokokken, Kolibakterien und obligat anaeroben saprogenen Bakterien.

Wir fassen diesen Florawechsel des Vaginalsekretes nicht als hämatogene Metastase auf, sondern entstanden durch spontane Aszension der Vulvabakterien in die Vagina, deren natürliche Resistenz im Verlaufe der Infektionskrankheiten sich gegenüber den erwähnten Bakterienarten verminderte. Wir sehen in dieser Vaginitis purulenta mit Ulzerationen der Vaginalschleimhaut und späteren Atresien einen Vorgang, der auch gelegentlich nach dem Klimakterium bei Greisinnen zur Beobachtung gelangt. Auch hier tritt zuerst ohne

äußere Ursache ein Florawechsel im Vaginalsekret auf, welcher zu Vaginitis purulenta, Ulzerationen im hinteren Scheidengewölbe und zu Verwachsungen der gefalteten Vaginalwände untereinander führt, so daß Prolapse der Vaginalwände und des Uterus in späten Jahren wieder spontan zurückgehalten werden.

Als weitere Folgen der akuten Infektionskrankheiten werden Amenorrhoe und Atrophia uteri, Atrophie der Ovarien, der Vagina, der äußeren Genitalien und der Mammae beschrieben. Es sind diese Veränderungen an den Genitalien vielfach nur als Teilerscheinungen einer allgemeinen Abmagerung zu betrachten und in gleiche Linie zu stellen mit den nämlichen Veränderungen, welche ich bei der Besprechung des Einflusses des Morbus Basedowii auf die Funktionen und anatomischen Verhältnisse der weiblichen Genitalien beschreiben werde. Es verschwinden diese Veränderungen und diese Funktionsstörungen mit Eintritt der Rekonvaleszenz und Zunahme des Körpergewichtes.

Andere Fälle von Atrophie der vor Einsetzen der Infektionskrankheiten funktionell und anatomisch nachgewiesenermaßen normalen Genitalien sind in ihrer Genese zurzeit noch durchaus unklar. Hypothetisch wird eine toxische Einwirkung und Zerstörung der Ovarialfollikel, sowie eine toxische Endarteritis der Ovarial- und Uterusarterien angenommen, beides ätiologische Momente, die bei Puerperalfieber und anderen Infektionen des weiblichen Genitale in noch viel ausgedehnterem Maße angenommen werden dürften. Trotzdem sind Atrophia uteri auch nach lange andauernden puerperalen Infektionen selten.

II. Hautkrankheiten.

A. Der Einfluß der Hautkrankheiten auf die Funktionen und die anatomischen Verhältnisse in den weiblichen Genitalien.

Über den Einfluß der bei Behandlung von Hautkrankheiten gebräuchlichen Gifte von bekannter Konstitution auf die Funktionen der weiblichen Genitalien vgl. S. 155.

Der Einfluß der Hautkrankheiten auf die anatomischen Verhältnisse in den weiblichen Genitalien.

Seitdem Sabouraud, Jadasohn und seine Schüler bei Affektionen der Haut festgestellt haben, daß sich in Bläschen, unter Borken, sowie auf nässenden, erodierten Flächen auffällig häufig Streptokokken finden, welche dem fakultativ anaeroben Streptococcus durchaus ähnlich sind, ist bei Hautaffektionen in der Umgebung der äußeren Genitalien an der Möglichkeit einer Verschleppung dieser streptokokkenhaltigen Sekrete in die oberen Genitalwege im Verlauf einer gynäkologischen Untersuchung nicht mehr zu zweifeln.

Ob daraus Nachteile für die betreffenden Patientinnen entstehen, wird stets davon abhängig sein, ob bei diesen Untersuchungen Epithelverletzungen zustande kommen und ob die verschleppten Streptokokkenstämme in die Wunden implantiert auch Penetrationsvermögen für das lebende Gewebe einer frischen Wunde ihres Wirtes besitzen.

Für die Untersuchungen der oberen Abschnitte der weiblichen Genitalien oberhalb des Orificium internum uteri, in welchem das lebende Gewebe nur durch eine einzige Reihe zarter Zylinderepithelien bedeckt ist, gewinnt obige Tatsache größte Bedeutung. Sie begründet die wohl berechtigte Forderung bei Hautaffektionen aller Art in der Umgebung des Introitus vaginae, alle intrauterinen Eingriffe unter Leitung des Auges und unter peinlichster

Abdeckung der den Introitus vaginae umgebenden Hautgebiete vorzunehmen und wenn nicht Gefahr im Verzug ist, noch besser alle intrauterinen Encheiresen zu unterlassen.

B. Der Einfluß der physiologischen Funktionen, funktioneller Störungen sowie pathologischer Zustände im weiblichen Genitale auf die Haut.

a) Der Einfluß der Genitalfunktionen auf die Haut.

1. Quantitative Veränderungen des Inkarnats der Haut, abnorme Rötung, abnorme Blässe. In den prämenstruellen Tagen hebt sich das Inkarnat der Haut; es folgt Zunahme des Turgor der Haut und ihrer Transparenz, was den weiblichen Individuen im konzeptionsfähigen Alter in diesen Tagen ein „blühendes" Aussehen verleiht. In den ersten Tagen nach den Menses tritt das Gegenteil ein. Dieser Wechsel ist bei Frauen mit blasser Gesichtsfarbe am auffälligsten, kann aber bei allen Individuen an den mit wenig Inkarnat ausgestatteten Hautstellen, um Augen, Mund und Kinn beobachtet werden.

Zunahme des Inkarnats mit Übergang in abnorme Rötung der Haut, insbesondere des Gesichts, ist eine Folgeerscheinung jeder Gravidität, insbesondere in deren zweiter Hälfte und geht einher mit einer sichtbaren Erweiterung der Venenstämme in der ganzen Haut.

Letztere Erscheinungen sind auch an der Haut und Schleimhaut der äußeren Genitalien sichtbar und sind die Ursache der bläulich scheinenden Flecken am Introitus vaginae gravidarum.

2. Menstrualexantheme. Die Menstrualexantheme treten in den mannigfaltigsten Formen auf, völlig unabhängig vom Verlauf und dem Versorgungsgebiet der Hautnerven. Bald beschränken sie sich auf einen einzigen roten Fleck, bald eine Bläschengruppe, bald eine Aknepustel; dann wieder mehrere Aknepusteln, Urtikariaeruptionen oder diffuse Schwellungen an der Haut, die an akute Ekzeme oder Erysipele erinnern; ja sogar Hautblutungen fehlen nicht.

Gelegentlich verlaufen die Menstrualexantheme mit dem Bilde symmetrisch auftretender Erytheme, die dem Erythema exsudativum multiforme oder dem Erythema nodosum ähnlich sind. Dahin gehören die angioneurotischen Ödeme der großen und kleinen Labien.

Menstrualexantheme, welche bei nachweisbar gesunden Genitalien und bakterienfreiem Cavum uteri sich bei sonst gesunden Frauen bei jeder Menstruation wiederholen, dürfen zu den Erythrophobien gerechnet werden. Es sind funktionelle Störungen, welche als Teilerscheinungen psychoneurotischer Zustände aufzufassen sind.

Diejenigen Menstrualexantheme, welche bei bestehenden entzündlichen Zuständen in den weiblichen Genitalien auftreten und nach deren Abheilung verschwinden, sind zu den Exanthemen zu rechnen, die auch außerhalb der Menses bei Infektionen der weiblichen Genitalien beobachtet werden. Ihr Zusammenhang mit den Menses läßt sich leicht durch die vermehrte Resorption der Entzündungsprodukte während der prämenstruellen und menstruellen Hyperämie der entzündeten Genitalien erklären.

3. Gestationsexantheme, Herpes gestationes, Prurigo gestationis. Die Gestation verstärkt meist bis zu ihrem Abschluß durch die Geburt alle bestehenden Hauterkrankungen und erschwert deren Abheilung während der Zeit ihres Andauerns, wie z. B. die Akne, die Ekzeme, die Psoriasis. Dagegen

entsteht zu allen Zeiten der Gravidität, sogar auch in den letzten Tagen ante partum gelegentlich eine Herpes- oder Prurigoeruption, die sich auf kleine Stellen im Verlauf eines Nerven beschränken, bzw. auch über das ganze Abdomen ausdehnen kann, wie wir dies bei einer Zwillingsgravidität in den letzten acht Tagen ante partum entstehen und bis in die erste Woche post partum haben andauern sehen. Diese Gestationsexantheme werden heute zu den Schwangerschaftstoxikosen gezählt und vielfach mit Erfolg durch subkutane Injektion von Schwangernserum behandelt.

Im Wochenbett treten diese Gestationsexantheme selten auf; meist sind die Wochenbettsexantheme septischer Natur.

4. Klimakterische Exantheme. Zur Zeit der Cessatio mensium treten gelegentlich am behaarten Kopf, an den Ohren, an den äußeren Genitalien und am Anus Ekzeme auf. Über die Therapie vgl. die Handbücher der Dermatologie.

Vorübergehende abnorme Rötung der Gesichtshaut sieht man bei zahlreichen Individuen zur Zeit des Klimakteriums und in der ersten postklimakterischen Zeit als Begleiterscheinung der klimakterischen Schweißausbrüche und Blutwallungen.

5. Pigmenthypertrophien. Der Eintritt der Pubertät und ganz besonders der physiologische Vorgang der Gestation führt zu Pigmenthypertrophien und erworbenen Pigmentierungen an der Haut der äußeren Genitalien, den Warzenhöfen, der Linea alba, aber auch im Gesicht um den Mund und außerdem an der Stirne und an der Schläfengegend. (Chloasmata gravidarum.) Die letzteren Pigmentierungen stellen braune, unregelmäßige, scharf begrenzte Flecke von verschiedener Größe dar, die auf der Stirne bis dicht an die Haargrenze heranreichen. Außerdem kann eine dunklere Färbung der gesamten Körperoberfläche eintreten.

Diese Pigmentierungen verstärken sich bei vielen Frauen bei jeder Schwangerschaft, um nach dem Wochenbett wieder ein wenig zu erblassen und schließlich nach dem Klimakterium bei einigen Frauen fast völlig zu verschwinden. Ihr Zusammenhang mit den physiologischen Vorgängen im Genitale geht deutlich daraus hervor, daß diese Pigmenthypertrophien bei gesunden, noch nicht menstruierten Mädchen völlig fehlen.

b) Der Einfluß anatomischer Veränderungen an den Genitalien auf die Haut.

1. Abnorme Blässe der Haut, bedingt durch Oligochromämie. Blässe der Haut bedingt durch Verminderung der Blutmenge ist nur in unmittelbarem Anschluß an akute Blutungen aus den Genitalien zu beobachten. Schon nach einigen Stunden ist die verlorene Blutmenge durch Resorption von Gewebeplasma und Wasser wieder ersetzt. Die Blässe ist alsdann nur noch direkte Folge der Abnahme der färbenden Kraft (Sahli) des Blutes, der Oligochromämie.

Oligochromämie ist weiter vielfach eine direkte Folge chronischer Blutungen aus den weiblichen Genitalien, sowie intraabdominaler Blutungen.

2. Abnorme Blässe der Haut ohne Oligochromämie. Blässe der Haut bei normaler oder unwesentlich veränderter Blutbeschaffenheit kann bei Frauen mit und ohne Genitalleiden häufig beobachtet werden. Nur eine Blutuntersuchung entscheidet, ob die Blässe der Gesichtshaut mit oder ohne Oligochromämie besteht; ein Entscheid, der für die klinische Bedeutung der Genitalblutung und damit für die Therapie von größter Wichtigkeit ist. Denn nur das Ergebnis der exakten Blutuntersuchung allein ist ausschlaggebend

für die Frage, ob angeblich umfangreiche menstruelle oder intermenstruelle Blutungen den Gesamtorganismus anämisieren oder ob dieselben belanglos sind.

3. Pigmenthypertrophien an der Haut treten gelegentlich auch außerhalb der Gravidität im Anschluß an anatomische Veränderungen in den Genitalien auf. Ganz besonders, wenn durch umfangreiche Tumoren (Ovarialzysten, Myome) die Nahrungsaufnahme monatelang beeinträchtigt ist oder durch Erschöpfung kachektische Zustände hervorgerufen werden. Können die ätiologischen Momente gehoben werden, so verblassen auch die Pigmentierungen.

4. Exantheme. Retinierte Extravasate, wie retiniertes Menstrualblut bei Retroflexio uteri, retiniertes Blut im Abdomen bei Tubargravidität, besonders wenn die Extravasate Bakterien als Nährboden dienen, geben nicht selten Veranlassung zu einfachen, nur wenige Stunden sichtbaren hyperämischen Flecken, bis zu vesikulösen und pustulösen Eruptionen. Dabei spielen saprophytische Bakterienstämme aus der Gruppe Bacterium coli, seltener Strepto- und Staphylokokken eine wichtige Rolle, welche alle spontan und ohne weitere wesentliche klinische Erscheinungen hervorzurufen, von den äußeren Genitalien via vagina ins Cavum uteri und via gesunde Tube ins kleine Becken in die Extravasate eindringen.

Das gleiche gilt von nekrotischen retinierten Eiern und Eiresten in utero, von torquierten, nekrotisch gewordenen Ovarialzysten und nekrotischen Myomen, ja sogar von nekrotischer Scheidenschleimhaut bei schlecht sitzendem Pessarium, in welche die nämlichen Bakterienarten durch Aszension, auf hämatogenem Wege oder infolge Durchwanderung durch verklebte benachbarte Darmschlingen einwandern. Das gleiche gilt weiter von den postgonorrhoischen Invasionen alter gonorrhoischer Tubensäcke mit Bacterium coli, sowie deuteropathischer Invasion alter parametraner und perimetritischer Exsudate mit den gleichen Bakterien.

Im Verlauf von Infektionen der weiblichen Genitalien mit pyogenen Strepto- und Staphylokokken sind Exantheme in mannigfaltigster Form beobachtet worden. Dieselben sind bald masernähnlich, bald scharlachähnlich. Bald treten urtikariaähnliche Quaddeln, Ausschläge, die an Erythema exsudativum multiforme oder Erythema nodosum erinnern, sogar Bläschen mit blutigem Inhalt auf.

Thrombose in den Gefäßen der Finger, Zehen, Nasenspitze führt zu Eiterherden im Unterhautzellgewebe und Nekrose dieser Teile, von denen aus gelegentlich Erysipele sich auf die Umgebung verbreiten.

5. Hautödeme. Ödeme an den äußeren Genitalien und am Mons veneris kommen je nach Ursache gemeinsam mit Ödemen und Hydrops anderer Körperteile oder als isolierte Ödeme der äußeren Genitalien zur Beobachtung; ja sogar gelegentlich nur als Ödem des einen oder beider Labia minora bzw. majora.

Die gemeinsam mit anderen Ödemen auftretenden ödematösen Anschwellungen der äußeren Genitalien sind durch alle diejenigen Affektionen der Lunge und des Herzens bedingt, welche allgemeine Stauung im großen Kreislauf hervorrufen. Ebenso sind die durch hydrämische Plethora bei akuter und subakuter Nephritis, die durch konsumptive Erkrankungen und Anämien hervorgerufenen Genitalödeme nur Teilerscheinungen allgemeiner hydropischer Zustände.

Auch die Erhöhung des intraabdominalen Druckes durch Gravidität, Tumor- und Aszitesbildung, sowie durch chronische entzündliche Ergüsse in Abdomine, ruft infolge Kompression der V. cava inferior und der Vv. iliacae comm. gleichzeitig Ödem der äußeren Genitalien und Ödem der unteren Extremitäten hervor.

Die isolierten Ödeme der äußeren Genitalien oder an einzelnen Teilen derselben treten zunächst ohne nachweisbare Ursache am übrigen Körper akut auf, um fast ebenso schnell wieder zu verschwinden; wir bezeichnen dieselben, so lange eine bessere Erklärung fehlt, als angioneurotische Ödeme.

Isolierte Ödeme an den äußeren Genitalien sind ferner Folgen von lokaler Stauung im venösen oder lymphatischen Abflußgebiet der Vv. labiales anteriores, welche ihr Blut teils durch die Vv. pudendae exteriores in die V. cruralis ergießen, teils durch Kollaterale mit der V. epigastrica superficialis in Verbindung stehen.

Wir halten uns für berechtigt, anzunehmen, daß normalerweise der Blutstrom sogar durch letztere Anastomosen in die V. epigastrica inf. zu fließen pflegt; denn Thrombose der V. cruralis führt meist nicht zu Ödem der äußeren Genitalien; während wir bei Zirkulationsstörungen im Gebiet der V. epigastricae nicht selten Ödem der kleinen Labien beobachtet haben.

Schließlich sei das entzündliche Ödem der äußeren Genitalien erwähnt, welches sich an Infektionen des periurethralen, paravaginalen und perinealen Bindegewebes, sowie an die akute Entzündung der Bartholinischen Drüse anschließt. Es fehlt auch nicht bei parametranen Entzündungen, welche innerhalb oder entlang der V. cruralis oder des Lig. teres uteri durch den Schenkelring oder den Leistenring an die Innenfläche des Oberschenkels oder ins Labium majus deszendieren.

6. Hautblutungen. Wie an allen Organen des weiblichen Organismus, fehlen auch an der Haut bei Cessatio mensium, sowie auch bei bestehenden Menses Blutungen in der Form disseminierter Flecken nicht, welche an Form, Größe und Zahl gelegentlich das Bild des Morbus maculosus Werlhofii darstellen.

III. Sinnesorgane.

A. Der Einfluß der Augenkrankheiten auf die weiblichen Genitalien und Genitalfunktionen sowie der Einfluß funktioneller Störungen und pathologischer Zustände im weiblichen Genitale auf das Auge.

Nur Augenerkrankungen bakterieller Natur vermögen unter Durchbruch eines bakterienhaltigen Herdes in eine Vene ihre Erreger auf hämatogenem Wege in die weiblichen Genitalien zu transportieren und je nach Natur und Penetrationsvermögen der verschleppten Bakterien im Genitale eine, dem primären Erkrankungsherde identische metastatische Erkrankung hervorzurufen. Verlauf und Behandlung dieser metastatischen Erkrankungen sind dieselben, wie bei primären Infektionsherden der nämlichen Mykosen im weiblichen Genitale und wir verweisen deshalb an dieser Stelle auf das Kapitel der Infektionskrankheiten des weiblichen Genitale.

Dagegen schreiben die Autoren der normalen wie der gestörten Genitalfunktion, sowie auch den anatomischen Erkrankungen des weiblichen Genitale einen großen Einfluß auf das Auge zu. Die vielen einzelnen in der Literatur niedergelegten kasuistischen Mitteilungen sind unter folgenden allgemeinpathologischen Gesichtspunkten verständlich.

1. Supressio mensium und Amenorrhoe führen im Auge wie in anderen Organen gelegentlich zu sogenannten „vikariierenden“ Blutungen. Solche wurden beobachtet in der Konjunktiva, in den Augenmuskeln, im Glaskörper, in der Chorioidea, in der Retina und im Sehnerv selbst. Es ist leicht verständlich, daß diese Extravasate Störungen der Sehkraft hervorrufen, welche, wenn sie wenig umfangreich sind, parallel mit der Resorption des Blutes verschwinden.

Zur Resorption größerer Extravasate bedarf es im Innern des Auges, wie an anderen Stellen des Organismus einer Leukozytose, welche nicht allein an der Stelle der Blutung, sondern auch in ihrer Umgebung auftritt und welche die Angaben der Autoren über Trübungen des Glaskörpers, Iritis mit Synechienbildung, Chorioiditis und Neuritis im Gefolge solcher Blutungen in genügender Weise erklärt.

Dagegen halten wir es für durchaus unberechtigt, diese intraokularen Blutungen als direkt notwendige Folge anatomischer Ursachen der Amenorrhoe darstellen zu wollen. Denn es gehen die zur Amenorrhoe führenden Mißbildungen und Erkrankungen der weiblichen Genitalien viel häufiger ohne solche Blutungen in den Augen einher und außerdem sind die nämlichen Blutungen auch bei bestehender Menstruation in der vorderen Augenkammer, im Glaskörper wie in der Netzhaut beobachtet worden.

Wir halten es weiter für unberechtigt, rasch vorübergehende funktionelle Störungen des nachweislich anatomisch normalen Auges, welche zu Zeiten der Menses mit und ohne Amenorrhoe auftreten, als direkt notwendige Folge dieser Genitalfunktion oder begleitender dysmenorrhoischer Beschwerden aufzufassen.

Diese Erscheinungen, wie Blepharospasmus, Parese des Levator palpebrarum, vorübergehende Augenmuskellähmungen, Akkommodationskrämpfe, Hypersekretionen unveränderten Tränendrüsensekretes, Hyperästhesien der rezeptorischen Felder der Retina in der Form von Lichtscheu, Einengung des Gesichtsfeldes, Amblyopien und Amaurosen, sowie schließlich subjektive Lichterscheinungen sind vielfach als funktionelle Folgeerscheinungen psychoneurotischer Zustände des betreffenden Individuums aufzufassen.

Es manifestieren sich diese Erscheinungen zu einer Zeit, in welcher die Psyche der Frau überhaupt empfindsamer ist und in ihren Empfindungen durch Vorstellungen beherrscht wird. Begleiterscheinungen, wie Amenorrhoe und Dysmenorrhoe, sind alsdann nicht als ätiologische Momente obiger Störungen der Sehkraft, sondern lediglich als koordinierte funktionelle Störung derselben oder einer beliebigen anderen Ursache aufzufassen.

Dies gilt für die gleichen Erscheinungen am Auge, die während der Gestationszeit und im Wochenbett auftreten. Eine Behandlung gynäkologischer Affektionen im Interesse des Auges ist deshalb unbegründet und nur da berechtigt, wo das gynäkologische Leiden an und für sich einer Therapie bedarf.

2. Blutverluste in der Form von puerperalen Blutungen und Metrorrhagien außerhalb der Gestationsperiode beeinträchtigen das Auge je nach Umfang des Blutverlustes und nach Widerstandsfähigkeit des Individuums.

Auch in dieser Gruppe zählen wir rasch vorübergehende Störungen des Auges nach geringen Blutungen zu den funktionellen Störungen auf nervöser Basis.

Die direkte Folge umfangreicherer Blutverluste ist zunächst Oligozythämie und daran anschließend Oligochromämie der Blutflüssigkeit. Bei längerer Dauer der letzteren tritt nicht selten infolge Ernährungsstörung der Gefäßwände anämisches Ödem und anämische Thrombosierung in den Venen auf.

Das Ödem betrifft im Auge besonders die Retina und kann hier objektiv nachgewiesen werden. Infolgedessen tritt Anästhesie der Retina auf und es verschwindet der Pupillarreflex auf Lichteinfall, die Pupille bleibt weit und die Sehschärfe nimmt ab.

Thrombenverschleppung führt zu aseptischer Thrombose der Arteria centralis retinae.

Meistens verschwinden die Ödeme und mit ihnen die Erscheinungen am Auge nur langsam; nicht selten tritt sogar Erblindung ein. Alsdann findet

sich als anatomisches Substrat: Hydrops der Ganglienzellen in der Retina, fettige Degeneration der Stützelemente, Proliferation der bindegewebigen Elemente in der Retina und im Sehnerv und Atrophie des letzteren. — Alles Erscheinungen, wie wir sie bei lange andauernden Ödemen auch in anderen Organen zu finden pflegen.

Dagegen halte ich Befunde von Endarteriitis der Gefäße des Auges und deren Folgen für das Auge als Teilerscheinung einer allgemeinen Endarteriitis des Individuums, die ihrerseits ebenfalls als die Ursache der Metrorrhagien im Uterus anzusehen ist.

Die Therapie richtet sich demnach in der ersteren Gruppe von Genitalblutungen gegen das ätiologische Moment im Genitale; bei der Endarteriitis universalis gegen das ätiologische Moment der Endarteriitis, wobei die Genitalblutung einer Behandlung nur dann bedarf, wenn sie die Gesundheit und das Leben der Patientin als solche gefährdet.

3. Infektionskrankheiten der weiblichen Genitalorgane gefährden das Auge der Trägerinnen durch Kontaktinfektion bei Übertragung der Genitalsekrete auf die Konjunktiva (Gonorrhoe, Diphtherie), sowie auf hämatogenem Wege durch Einbruch von Streptokokken- und Staphylokokken-, sowie Koliherde in die Blutbahn.

Der Sitz der Kontaktinfektionen ist zunächst die Konjunktiva und die Kornea; der Sitz der hämatogenen Infektionen wurde beobachtet als Abszeß der Orbita, der Augenlider, der Konjunktiva, der Iris, der Chorioidea und der Retina. Beinahe alle intraokulären Metastasen mit penetrationsfähigen Bakterienstämmen führen zu Panophthalmitis.

Weiter ist durchaus verständlich, daß bei einer Polineuritis im Verlauf einer Infektionskrankheit der weiblichen Genitalien sich die Nervenelemente des Gesichtssinnes ebenso beteiligen können, wie alle anderen Nervenbahnen und daß die daraus hervorgehenden toxischen Neuritiden des Optikus infolge Anästhesie der rezeptorischen Felder der Retina die Sehschärfe in den verschiedensten Graden beeinträchtigen können.

Über die Behandlung der Infektionskrankheiten der weiblichen Genitalorgane siehe das betreffende Kapitel. Über die Behandlung der Infektionskrankheiten des Auges siehe die Lehr- und Handbücher der Ophthalmologie.

4. Tumoren der weiblichen Genitalorgane haben einen Einfluß auf den Gesichtssinn, wenn sie durch ihren Umfang zu Kachexie des Individuums mit deren Folgeerscheinungen für das Auge führen. Im weiteren, wenn sie als solche durch Blutungen, Sitz von Infektionen in oben beschriebener Weise das Auge gefährden oder durch ihre Gegenwart allein die Psyche der Patientinnen derart beunruhigen, daß daraus Psychoneurosen mit ihren funktionellen Störungen aller Organe des Individuums auftreten.

Schließlich treten nicht selten im Verlauf maligner Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane Metastasen des primären Herdes im Auge auf.

Die Therapie der Folgeerscheinungen im Auge ist identisch mit der Therapie des ätiologischen Momentes im weiblichen Genitale und wir verweisen an dieser Stelle auf die entsprechenden Kapitel in diesem Buche.

B. Der Einfluß der Ohrerkrankungen auf die weiblichen Genitalien und der Genitalfunktion, sowie funktioneller Störungen und pathologischer Zustände im weiblichen Genitale auf das Gehörorgan.

Alles, was betreffs des Auges im vorhergehenden Kapitel mitgeteilt wurde, gilt mutatis mutandis auch für das Ohr und den Nervus acusticus. Es bleibt

infolgedessen nur noch besonders hervorzuheben, daß durch Gravidität bestehendes Ohrensausen erheblich verschlimmert und nach Ablauf des Wochenbettes schon vor der Schwangerschaft bestehende Schwerhörigkeit bedeutend zunehmen kann. Viele Ohrenärzte befürworten bei Schwerhörigkeit Verhütung zur Konzeption und bei Eintritt einer solchen den künstlichen Abortus.

C. Der Einfluß der Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen auf die weiblichen Genitalien und deren Funktionen, sowie der Einfluß funktioneller Störungen und pathologischer Zustände im weiblichen Genitale auf das Geruchsorgan.

Bakterielle Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen vermögen bei Durchbruch eines bakterienhaltigen Herdes in einen Venenstamm ihre Erreger auf hämatogenem Wege in die weiblichen Genitalien zu transportieren und daselbst, wie an jedem anderen Organ des erkrankten Individuums je nach Penetrationsvermögen dieser verschleppten Bakterien auch im Genitale eine dem primären Erkrankungsherd identische Metastase hervorzurufen.

Dagegen kann nicht anerkannt werden, daß in gesetzmäßiger Weise durch Reizung der unteren Muscheln oder vom Tuberculum septi narium bestimmte Schmerzformen im Abdomen ausgelöst werden können, und daß bestimmte Erkrankungen dieser Stellen in der Nase in gesetzmäßiger Weise bestimmte Empfindungen in der Genitalsphäre auslösen.

Es steht lediglich fest, daß im physiologischen Experimente bei weitem geringere Reizstärken von diesen Stellen in der Nase Uteruskontraktionen auszulösen vermögen, als vom freigelegten N. ischiadicus oder gar von der Haut aus (Schiff) und es steht weiter fest, daß, wenn auch nicht regelmäßig, so doch sehr häufig und in auffälliger Weise Schmerzen bei der Menstrualfunktion des Genitale durch Kokainisierung dieser Stellen der Nase mit zwei Tropfen einer 20 %igen Kokainlösung vorübergehend, für längere Zeit und auch dauernd verhütet werden können, ohne daß zur Zeit eine allerseits befriedigende Erklärung dieser Tatsachen möglich wäre (Fließ).

Was den Einfluß der Genitalfunktionen, funktioneller Störungen und anatomischer Veränderungen im Genitale auf das Geruchsorgan anbelangt, so gelten hier wie beim Auge alle dort ausführlich beschriebenen Beziehungen zwischen dem Genitale und dem Sinnesorgan und können mutatis mutandis auf die Nase und ihre Nebenhöhlen übertragen werden.

Gerade Blutungen aus der Nase sind in der Pubertätszeit während der Menstruation, sowie bei Cessatio mensium und Amenorrhoe häufig. Da Epistaxis nach abdominaler Totalexstirpation in der zweiten Hälfte des Lebens eher zu den Seltenheiten gehört, so darf wohl mit Recht die Häufigkeit dieser Erscheinung im Pubertätsalter auf eine in dieser Zeit bestehende leichtere Zerreißlichkeit der Gefäße zurückgeführt werden.

Dagegen kann auch hier nicht anerkannt werden, daß in gesetzmäßiger Weise zur Zeit der Genitalfunktionen, bei funktionellen Störungen im Genitale oder bei anatomischen Veränderungen an demselben in der Nase, an den unteren Muscheln oder den Tuberculis septi gleichzeitig gesteigerte Empfindlichkeit oder Neigung zu Blutungen bezw. bleibende Veränderungen an den Schleimhäuten auftreten. Damit soll keineswegs das vielfach gleichzeitige Vorkommen und die Beeinflussungsmöglichkeit funktioneller Störungen im Genitale durch Behandlung dieser erkrankten Stellen in der Nase in Abrede gestellt werden.

IV. Blut.

A. Der Einfluß der Bluterkrankungen auf die Funktionen und die anatomische Beschaffenheit der weiblichen Genitalorgane.

I. Die sogenannten primären Anämien.

Einfache primäre Anämien der Erwachsenen und Chlorose (Oligochromämie) üben nicht regelmäßig den ihnen zugeschriebenen Einfluß auf die Funktionen und die anatomischen Verhältnisse des weiblichen Genitale aus. Dies hat neuerdings Otten an einem Material von 448 Fällen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten festgestellt. In großer Zahl (186 Fälle) und gerade bei der Mehrzahl der schwersten Fälle von Chlorose mit einer Verminderung des Hämoglobingehaltes unter 50 % fanden sich nicht die geringsten Störungen der Genitalfunktionen. Bei den übrigen 262 chlorotischen Mädchen und Frauen fand sich verspätetes Eintreten der Menses, Oligomenorrhoe und Amenorrhoe; dagegen Menorrhagien in nur ganz wenigen Fällen. Dysmenorrhoische Beschwerden, die sich gelegentlich mit Chlorose vergesellschaftet vorfinden, finden sich hauptsächlich bei Individuen, welche gleichzeitig unter erschöpfender Berufstätigkeit, Unterernährung oder Sorgen und Kummer leiden. Sie treten bei Chlorose auf wie bei Mädchen ohne Bluterkrankungen, wenn obige Bedingungen vorliegen und wir verweisen an dieser Stelle auf S. 185ff.

Auch Hypersekretion der Genitalien fand Otten nur in 40 Fällen. Was die anatomischen Veränderungen der Genitalien anbelangt, so konnten wohl Hypoplasien gefunden werden; indessen in so geringer Zahl, daß Otten die diesbezüglichen Angaben der Autoren für übertrieben hält. Auch unsere Beobachtungen gehen dahin, daß aus der Häufigkeit der Koinzidenz von Chlorose und Hypoplasie der Genitalien keinerlei Schlüsse auf ätiologische Beziehungen der Chlorose zu Hypoplasien der Genitalien und umgekehrt berechtigt erscheinen.

Die schweren primären Anämien in der Form der sogenannten essentiellen perniziösen Anämie oder als perniziöse Anämieformen im Anschluß an lange dauernde Infektionskrankheiten führen zu Amenorrhoe, desgleichen die verschiedenen Leukämieformen.

II. Die sekundären Anämien.

Die sekundären Anämien nach akuten Blutverlusten oder nach längere Zeit andauernden chronischen Blutungen zeigen ein Blutbild, das demjenigen der Oligochromämie bei Chlorose ähnlich ist. Der Einfluß dieser Anämien ist demnach auch durchaus ähnlich demjenigen der Chlorose, vorausgesetzt, daß das ätiologische Moment der Blutung außerhalb dem Genitale liegt.

Ist aber der Uterus der Sitz der anämisierenden Blutung, so bedingt die Anämie atonische Zustände der Uterusmuskulatur, welche ihrerseits den Umfang der einmal eingetretenen Blutung vergrößern.

Hier vermindert vielfach die Behandlung der Anämie und Hebung des Allgemeinbefindens den Umfang der Blutung dauernder als alle konservativen und halbkonservativen Behandlungsmethoden des Uterus, was gerade für die Behandlung anämisierender Menorrhagien chlorotischer Mädchen wichtig zu wissen ist (Chlorosis menorrhagica).

Indessen darf nicht unerwähnt bleiben, daß selbst Mädchen im Alter unter 20 Jahren infolge unstillbarer Meno- und Metrorrhagien den Tod fanden, so daß bei diesen unstillbaren Blutungen die Röntgentherapie bezw. die heute so glatt verlaufende Totalexstirpation des blutenden Uterus angezeigt erscheint.

Die Erkrankungen, wie Skorbut, Hämophilie und Morbus maculosus Werlhofii führen gelegentlich zu Menorrhagien und Metrorrhagien, welche nur durch Ausschabung der Schleimhaut zum Stillstand gebracht werden können.

B. Der Einfluß physiologischer Funktionen, funktioneller Störungen, sowie pathologischer Zustände des weiblichen Genitale auf die quantitativen und qualitativen Verhältnisse der Blutbestandteile.

Normale Menses und Gravidität verändern das Blutbild und die physikalischen bzw. chemischen Eigenschaften des Blutes nur innerhalb der physiologischen Grenzen.

1. Die Blutverluste.

Unmittelbar nach akuten Blutverlusten besteht tatsächlich eine Verminderung des Blutvolumens im Gesamtgefäßsystem. Allerdings beginnt vielleicht schon während des Blutverlustes, mit Sicherheit schon in den ersten Stunden nach einem solchen eine Resorption von Gewebeflüssigkeit, welche je nach der Größe des Blutverlustes bald rascher, bald weniger rasch die Blutmenge wieder auf die ursprüngliche Höhe (ca. $^1/_{13}$ des Körpergewichtes) bringt.

Flüssigkeitszufuhr per os, per rectum und subkutan beschleunigen die Wiederherstellung der ursprünglichen Flüssigkeitsmenge im Gefäßsystem.

Diese Flüssigkeitsaufnahme geht zeitlich rascher vor sich, als der Blutkörperchenersatz; dementsprechend besteht zunächst eine Oligoerythrozythämie, wobei der Hämoglobinwert des einzelnen Blutkörperchens der Norm entspricht. Im weiteren Verlauf der Regeneration der roten Blutkörperchen nimmt nach Ott und Laache die Zahl der roten Blutkörperchen rascher zu, als der Hämoglobingehalt, so daß auch bei völliger Wiederherstellung der normalen Blutkörperchenzahl nach Oligochromämie, d. h. verminderter Hämoglobingehalt wie bei Chlorose fortbesteht.

Die Viskosität des Blutes ist nach akuten Blutverlusten vermehrt und was die morphologischen Verhältnisse anbelangt, treten nach umfangreichen Verlusten kernhaltige Blutkörperchen (Normoblasten), sowie eine über die Norm vermehrte Menge neutrophiler polymorphkerniger Leukozyten auf (posthämorrhagische Hyperleukozytose); auch die Zahl der Blutplättchen ist vermehrt.

Bei chronischen Blutverlusten aus den Genitalien (Menorrhagien und geringgradige Metrorrhagien) entspricht die Form der Anämie mehr einer Oligochromämie, indem die Zahl der roten Blutkörperchen im allgemeinen weniger vermindert ist, als der Verminderung des Hämoglobingehaltes entsprechen würde. Dagegen sind die polynukleären Leukozyten nicht vermehrt. Was die morphologischen Verhältnisse anbelangt, können bei chronischen Anämien Poikilozythen beobachtet werden.

Die Bedeutung des akuten Blutverlustes bei gynäkologischen Operationen für die quantitativen Verhältnisse der Blutbestandteile. Dank der Ausbildung der heutigen Blutstillungstechnik, bei abdominalen gynäkologischen Operationen welche stets unter Leitung des Auges durchgeführt werden kann, ist der Blutverlust bei allen abdominalen Operationen ein so geringer, daß derselbe als schädigendes Moment selbst bei hochgradig anämischen Patientinnen nicht mehr in Frage kommt. Wir haben demnach die von Mikulicz aufgestellte Grenze, wonach größere chirurgische Operationen um des operativen Blutverlustes willen nur dann Erfolg haben, wenn der Hämoglobingehalt des Blutes nicht unter 30 % sinkt, längst verlassen und abdominale Totalexstirpationen unter präventiver Ligatur der

vier großen Arterien und präventivem Abklemmen der meisten kleinen Gefäße fast blutleer und mit bestem Erfolg für die Patientinnen durchgeführt.

Ganz anders bei vielen vaginalen Operationen. Hier ist vielfach der Blutverlust ein viel größerer, weil die Blutstillung wegen mangelnder Übersichtlichkeit und Beschränkung im Raum nicht so exakt präventiv durchgeführt werden kann, so daß anämische Patientinnen durch größere chirurgische Eingriffe, welche auf vaginalem Wege durchgeführt werden sollen, wohl noch als durch den bei der Operation selbst eintretenden Blutverlust gefährdet angesehen werden dürfen. Dieser Nachteil der vaginalen Operationen macht sich denn auch mit Recht in der Bevorzugung des abdominellen Weges für die meisten gynäkologischen Operationen vielfach geltend.

2. Die Blutextravasate.

Frische Blutextravasate von größerem Umfang, wie solche nach Usur größerer Gefäße durch Graviditas tubaria sich in der Bauchhöhle vorfinden und daselbst zur Resorption gelangen, haben abgesehen von der oben beschriebenen, dem Blutverlust entsprechenden Verminderung der Erythrozyten und der posthämorrhagischen Hyperleukozytose, auch eine durch die Resorption der Produkte der regressiven Metamorphose des Blutes bedingte Hyperleukozytose zur Folge, bei welcher die Leukozytenzahl bis auf 25 000 pro Kubikmillimeter ansteigen kann, auch ohne daß die Hämatocele irgendwelchen Bakterien als Nährboden dient.

Die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozytenarten zeigen dabei folgende Veränderungen. Es steigt die absolute Zahl der Neutrophilen parallel der Steigerung der Gesamtzahl. Für die Lymphozyten und Eosinophilen fehlt dagegen ein konstantes charakteristisches Verhalten. Die Eosinophilen fehlen vielfach völlig; die Lymphozyten übersteigen zeitweilig die Norm. Ältere, durch dicke Fibrinschwarten eingeschlossene Hämatocelen haben auch bei größerem Umfang derselben keinen Einfluß auf das Blutbild. Sobald aber durch die Tuben oder transperitoneal saprogene oder pyogene Bakterien in die Hämatocele einwandern und dieselbe zu Vereiterung oder Jauchung bringen, tritt solange eine Hyperleukozytose auf, bis die Fibrinkapsel einen Umfang angenommen hat, welcher eine Resorption der Entzündungsprodukte verhindert oder bis die Hämatocele artifiziell entleert wird. Dabei zeigt die Verhältniszahl der einzelnen Leukozytenarten im Beginn der Infektion folgende Veränderungen. Es steigt die absolute Zahl der Neutrophilen parallel der Steigerung der Gesamtzahl und die Lymphozyten zeigen leichte Verminderung; desgleichen die Eosinophilen. Im späteren Verlauf zeigen die Schwankungen der Verhältniszahl der einzelnen Leukozytenarten das nämliche Verhalten wie im weiteren Verlauf von bakteriellen Entzündungen (siehe 4.).

3. Nekrotisches Gewebe.

Nekrotisches Gewebe bzw. die Resorption der Produkte regressiver Metamorphose in nekrotischem Gewebe, wie dies nach Stieltorsion von Ovarialtumoren vorkommt, steigert die Gesamtzahl der Leukozyten über 15 000 pro Kubikmillimeter, auch ohne daß das nekrotische Gewebe irgendwelchen Bakterien als Nährboden dient. Die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozytenarten zeigen dabei folgende Veränderungen. Es steigt die absolute Zahl der Neutrophilen parallel mit der Steigerung der Gesamtleukozytenzahl. Die Lymphozytenzahl zeigt keine Verminderung, eher eine Neigung zu Vermehrung; die Erkrankungen der Eosinophilen bleiben in physiologischen Grenzen.

Tritt durch bakterielle Invasion des nekrotischen Gewebes Eiterung oder Verjauchung ein, so verhalten sich die Gesamtzahl der Leukozyten, sowie

die Verhältniszahlen der einzelnen Arten, wie bei bakterieller Invasion von Blutextravasaten beschrieben wurde (siehe 2.).

4. Die Entzündungen durch bakterielle Invasion.

a) Tuberkulose. Die entzündliche Reaktion des Gesamtorganismus gegenüber seinen Tuberkuloseherden in den weiblichen Genitalien ist zu gering, um Veränderungen des Blutbildes hervorzurufen.

Bei deuteropathischen Invasionen des tuberkulös-nekrotischen Gewebes durch Bakterien aus der Gruppe Staphylokokkus, Streptokokkus und Koli treten bei Resorption der Entzündungsprodukte dieser Bakterien die nämlichen Veränderungen im Blutbild auf, wie bei bakterieller Invasion von Blutextravasaten und nekrotischem Gewebe (siehe 2. und 3.).

b) Die Resorption der Stoffwechselprodukte und Bakteriengifte von Bakterien aus den Gruppen Staphylokokkus, Streptokokkus, Koli und einigen saprogenen Bakterienarten, ohne Penetrationsvermögen dieser Stämme ins lebende Gewebe ihres Wirtes. Entwickelung von pyogenen und saprogenen Bakterienarten ohne Penetrationsvermögen im toten Inhalt der Uterushöhle, wie z. B. im Lochialsekret, in Eiresten oder in unterernährten, nekrotischen, submukösen Polypen verändert die Gesamtzahl der Leukozyten, sowie die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozytenarten in ähnlicher Weise, wie die Entwickelung der gleichen Bakterienarten in Blutextravasaten und nekrotischem Gewebe (siehe 2., 3. und 4a.).

c) Die Resorption der Stoffwechselprodukte von Bakterienarten aus der Gruppe der pyogenen Bakterien mit Penetrationsvermögen für das lebende Gewebe. Gonokokken und Stämme aus den Gruppen Streptokokkus, Staphylokokkus führen im lebenden Gewebe am Orte der Infektion zu ödematöser Durchtränkung der Gewebe, welche die Bindegewebszellen auseinander drängt; in den Lücken zwischen den Bindegewebszellen findet sich ein feinfädiges Fibrinnetz, in dessen Maschen zahlreiche polymorphkernige und mehrkernige gekörnte Leukozyten liegen (sog. Leukozytenwall).

Die Resorption der Entzündungsprodukte am Orte der Infektion führt zu Hyperleukozytose. Dabei ist die Gesamtzahl der Leukozyten pro Kubikmillimeter bei den Stämmen aus der Gruppe Streptokokkus und Staphylokokkus höher als aus der Gruppe Gonokokkus.

Die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozytenarten zeigen im Beginn der Infektion eine Steigerung der absoluten Zahl der Neutrophilen parallel mit der Gesamtzahl der Leukozyten sowie eine Neigung der Lymphozyten und Eosinophilen zu Verminderung. Unter den neutrophilen Leukozyten geben die einkernigen Leukozyten mit rundem und mit mehrfachem, aber einheitlichem Kern den Ausschlag im Grad der Hyperleukozytose, während die neutrophilen Leukozyten mit getrennten Kernen keine wesentlichen Änderungen des Blutbildes bedingen (Zangemeister).

Längere Zeit andauernde Entzündung am Orte der Infektion hat mehr oder weniger rasch Auswanderung größerer Leukozytenmengen und Austritt größerer Quantitäten von entzündlichem Ödem, d. h. Eiteransammlung zur Folge.

Dadurch erscheint während mehrerer Tage, und solange aus der Eiteransammlung Entzündungsprodukte zur Resorption gelangen, die Gesamtzahl der Leukozyten im Blute vermehrt (Albrecht). Dicke Fibrinschichten, welche selbst große Eiterherde gegen die Umgebung abgrenzen, verhindern die Resorption und damit die charakteristische Veränderung des Blutbildes.

Im weiteren Verlauf verändert sich das Blutbild parallel mit dem klinischen Verlauf in folgender Weise:

Bei Übergang in Heilung sinkt während der Rekonvaleszenz die Gesamtzahl der Leukozyten. Die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozytenarten zeigen ein rasches Sinken der absoluten Zahl der Neutrophilen und gleichzeitig eine auffallende Steigerung der Lymphozyten und Eosinophilen.

Bei fortschreitenden Infektionsprozessen steigt entweder die Gesamtzahl der Leukozyten beständig. Die Verhältniszahlen zeigen dabei ein konstantes Steigen der absoluten Zahl der Neutrophilen mit Verminderung der Lymphozyten und Eosinophilen. In anderen Fällen tritt rascher Abfall der absoluten Zahl der Neutrophilen mit gleichzeitiger Steigerung ihres Prozentsatzes im Verhältnis zur Gesamtzahl der Leukozyten ein. Gleichzeitig tritt rascher Abfall der Lymphozyten und ein völliges Verschwinden der Eosinophilen ein (Leukopenie).

Maligne und benigne Tumoren.

Maligne wie benigne Tumoren beeinflussen das Blutbild durch den Blutverlust, den sie hervorrufen (siehe S. 166) durch die Nekrosen, welche in ihrem Innern entstehen (siehe S. 167) und durch die Resorption entzündlicher Produkte, welche nach Invasion ihrer nekrotischen Partien durch Bakterien auftreten (siehe S. 168).

Die Kastration.

Entgegen verschiedenen Resultaten aus allerdings nur kurze Zeit dauernden Beobachtungsreihen, welche nach Kastration eine Zunahme der roten Blutkörperchen, sowie eine Zunahme des Hämoglobingehaltes mit gleichzeitiger Abnahme der Zahl der weißen Blutkörperchen erkennen ließen, zeigen die sich auf Jahre erstreckenden Untersuchungen Lüthjes das Gegenteil. Seine Versuchstiere zeigten keinerlei konstante Differenzen in bezug auf die morphologischen Elemente, als auf den Gehalt an Hämoglobin oder Eisen in ihrem Blute.

V. Zirkulationsorgane.

Der Einfluß der Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane auf die Funktionen und die anatomische Beschaffenheit der Zirkulationsorgane. (Herz und Gefäße)

Wie bei den Verdauungsorganen, so gilt auch für die Zirkulationsorgane heute noch vielfach die Ansicht, daß auf dem Wege des reinen reflektorischen Reflexes durch Funktionen und noch mehr durch Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane die Tätigkeit der Zirkulationsorgane beeinflußt werde. Für diese Auffassung liegen zur Zeit keinerlei Tatsachen vor, welche in einwandfreier Weise diese Hypothese stützen, während gerade umgekehrt in weitaus den meisten Fällen von lange andauernden materiellen Veränderungen der Genitalorgane von seiten der Internisten am Herzen keinerlei Veränderungen gefunden werden können.

Dagegen geben wir unumwunden zu, daß Individuen mit psychoneurotischen Zuständen, genau gleich wie bei den Verdauungsorganen, beim Bewußtsein Trägerinnen einer harmlosen Genitalerkrankung zu sein, sich über die Genitalerkrankung oder deren Symptome dermaßen beunruhigen, daß als Folge und Reaktion der Furcht, Angst, Tachykardie und Beklemmung eintritt.

Das gleiche gilt von den Funktionen der Gefäßnerven, welche bald durch Kontraktion der Hautgefäße zu blassem Aussehen und verzogenen Gesichtszügen, bald durch Dilatation der Gefäße zu Rötungen im Gesicht und fliegender

Hitze führen. Auch diese Erscheinungen sind nicht als direkt notwendige Folge von Veränderungen im Genitale zu betrachten, da sie bei Frauen beobachtet werden können, deren Genitale in funktioneller und anatomischer Beziehung völlig normale Verhältnisse zeigt. Sie sind ebenfalls häufig als bloße Reaktion psycho-neurotischer Zustände aufzufassen.

Genitalleiden, welche durch lange dauernde Blutungen zu Oligochromämie führen, beeinflussen vermittelst dieser Anämieform die anatomische Beschaffenheit der Herzwand.

Anämisches Herz.

Als Folge lange andauernder Anämie tritt auch bei Oligochromämie aus genitaler Ursache wie bei Chlorose Fetteinlagerung in das Protoplasma der Herzmuskelzellen ein. Diese Fetteinlagerung ist nicht zu verwechseln mit fettiger Degeneration der Muskelzelle; sie ist, wie die experimentellen Untersuchungen über die Herkunft des Fettes in der Muskelzelle des anämischen Herzens zeigen, als eine Ablagerung von Fett bei mangelnder Oxydation aufzufassen.

Gleichzeitig zeigt, wie bei allen Anämien, auch das Herz bei Anämien aus genitaler Ursache eine Dilatation der Herzhöhlen, die ihrerseits aber nicht als passive irreparable Dehnungen und Überdehnungen der fetten Herzmuskelzellen aufzufassen sind, sondern namentlich nach den Ergebnissen der gemeinsamen Untersuchungen von Winter und Lichtheim als mit dem Wegfall der Anämie spontan zurückgehende Erweiterungen anzusehen sind.

Wir fassen deshalb diese Erweiterung als physiologische Erscheinungen der Anpassung der Herzhöhlen an die verminderte Leistungsfähigkeit des anämischen Blutes auf, was zur Folge hat, daß trotz der verminderten Oxydationskraft der Mengeneinheit von anämischem Blut, durch Beförderung größerer Blutmengen in der Zeiteinheit die Oxydation des Gesamtorganismus nicht wesentlichen Schaden leidet und damit auch Kompensationsstörungen des Herzens selbst ausbleiben.

Die Therapie des anämischen Herzens ist identisch mit der Therapie der Blutungsquelle im Genitale.

Genitalleiden, welche durch ihren Umfang zu lange dauernden Störungen der Ernährung und Respiration führen, wie Ovarialtumoren, Myome, mit Aszites einhergehende maligne Affektionen der inneren Genitalien führen zu Marasmus, als dessen Folgen bei der Sektion sich das Bild der „braunen Atrophie" der Herzmuskelzellen findet. Auch hier liegt die Therapie und Prophylaxe der braunen Atrophie in der Entfernung der ätiologischen Momente des Marasmus.

Das sogenannte „Myomherz".

Von zahlreichen Autoren wird heute noch die Ansicht vertreten, daß in einer zurzeit noch nicht einwandfrei nachweisbaren Weise wachsende und große Myome schädigend auf die Innervation und die Muskulatur des Herzens einwirken. Deshalb vertreten diese Autoren logischerweise die Auffassung, es sei zur Prophylaxe dieser Einwirkung der Myome und zur Verhütung übler Ausgänge bei späteren Myomoperationen jedes Myom operativ zu entfernen.

Was den Einfluß lange dauernder Myomblutungen auf die Zusammensetzung des Blutes und den Einfluß der Oligochromämie auf das anatomische Verhalten der anämischen Herzwand anbelangt, verweisen wir an dieser Stelle auf das oben Gesagte.

Im weiteren zeigen aber die ausgedehnten Untersuchungen von Winter und Lichtheim und Neu, denen wir die unserigen gemeinsam mit Sahli und seinen Schülern in Bern sowie gemeinsam mit Schwenkenbecher in Frankfurt anfügen dürfen, folgenden Einfluß der Myome auf das kranke und gesunde Herz der Myomträgerin.

Blutungen und sekundäre Anämien führen zu kompensatorischen Dilatationen der Herzhöhlen. Diese kompensatorischen Dilatationen der Herzhöhlen können einen bestehenden eben noch kompensierten Klappenfehler in einen nicht mehr kompensierten überführen. Mit dem Rückgang der sekundären Anämie nach Entfernung des myomatösen Uterus geht regelmäßig auch die kompensatorische Dilatation der Herzhöhlen zurück und es korrigiert sich damit die Kompensationsstörung spontan.

Fehlen Blutungen und Kachexie, so können durch das Myoma uteri mit Ausnahme leichter Verschiebungen des Herzens durch große Tumoren keinerlei dem Myom zuzuschreibende Einflüsse auf die Funktionen und die anatomische Beschaffenheit des Herzens nachgewiesen werden. Wir selbst haben in einer Reihe von 180 vor und nach der abdominalen Totalexstirpation des myomatösen Uterus genau beobachteten Patientinnen gesehen, daß es keineswegs erlaubt ist, bei fehlenden, klinisch nachweisbaren Veränderungen im Herzstatus Symptome, wie Erregbarkeit, Tremor, Blutwallungen, Schweißausbrüche, Hitze- und Kältegefühle, Schwindel, Tachykardie, Beklemmung, Verstimmung, Angstgefühl, Schlaflosigkeit etc. als direkte Folgeerscheinungen der toxischen Einwirkung des Myoma uteri zu erklären. Denn einmal blieben viele dieser Symptome auch nach der Entfernung des myomatösen Uterus weiter bestehen und vielfach sind die nämlichen Symptome bei Individuen mit unverändertem Genitalstatus zu beobachten.

Der Vollständigkeit halber sei weiter erwähnt, daß bakterielle Entzündungen im Genitale nach Einbruch bakterieller Herde in die Blutbahn am Endokard, sowie am Myokard Metastasen hervorrufen in der Form von Endokarditis bzw. Myokarditis bakterieller Natur.

In gleicher Weise können bei malignen Tumoren der Genitalien gelegentlich im Myokard Metastasen dieses Tumors beobachtet werden.

Hochgradige und lange andauernde Blutverluste aus den Genitalien, die mit Oligochromämie einhergehen, führen zu Störungen in der Gefäßwand besonders in den Venen, welche zu Thrombenbildung in denselben, ja sogar zu Entzündung der Venen führen. — Arterien, Venen und Kapillaren, welche im Bereich bakterieller Invasionen liegen, sind selbst Gegenstand der bakteriellen Invasion. Durch die entzündlichen Veränderungen an der Intima der Venen kommt es zu Thrombose der Venen. Die Thromben ihrerseits werden ebenfalls häufig von den Bakterien durchwachsen, was Erweichung der Thromben und Einschleppung bakterienhaltiger Thrombensubstanz in die Zirkulation zur Folge hat. Gleiches gilt von den Gefäßen im Bereiche maligner Tumoren.

B. Der Einfluß der Erkrankungen der Zirkulationsorgane auf die Funktionen und die anatomische Beschaffenheit der weiblichen Genitalorgane.

1. Die Erkrankungen des Herzens.

Klappenfehler und Wanderkrankungen des Herzens haben keinen Einfluß auf die Funktionen und die anatomische Beschaffenheit des weiblichen Genitale, solange Kompensationsstörungen ausbleiben. Auch bei Eintreten von Kompensationsstörungen mit Ödemen in den unteren Extremitäten und Aszitesbildung bleiben nach Eintritt des Klimakteriums die Genitalien unbeeinflußt mit Ausnahme des Ödems der großen Labien.

Treten Kompensationsstörungen in der präklimakterischen Zeit ein, so beteiligt sich auch das innere weibliche Genitale an der venösen Stase, welche einfache gleichmäßige Erweiterung der venösen Gefäße der Schleimhaut und

der Muskulatur des Uterus zur Folge hat und infolgedessen zu vermehrten Blutabgängen bei den Menses (Menorrhagien) führt. Bei lange andauernden Kompensationsstörungen entsteht auch in der Uteruswand Ödem und schließlich Hyperplasie des Bindegewebes, beides Veränderungen, welche ihrerseits durch Verminderung der Kontraktilität der Muskulatur die uterine Blutung unterstützen und vermehren.

Die Therapie dieser Menorrhagien ist identisch mit der Therapie der Kompensationsstörung.

Dies steht keineswegs im Widerspruch mit den jüngsten Untersuchungen von Büttner, welcher zeigte, daß bei Retroflexio uteri und anderen zu Blutstauung im Bereiche der Genitalien führenden Affektionen keine Schleimhautveränderungen im Cavum uteri auftreten. Im Gegenteil entsprechen die Büttnerschen Untersuchungen durchaus den stets von uns vertretenen Anschauungen, daß mit Ausnahme von Stieltorsion bei Ovarialtumoren und den gestielten Myomen eine venöse Stase mit wirklichen Stauungserscheinungen, wie Stauungsödeme, dank der vorzüglichen Versorgung des Genitale durch ein weitverbreitetes und vielfach anastomosierendes Gefäßsystem, überhaupt ausgeschlossen ist.

2. Die Erkrankungen der Gefäße.

Sklerose der Arterienwände tritt im Uterus als Teilveränderung des gesamten sklerotischen Arteriensystems auf und zwar teils als Folge einer Endarteriitis luetica, teils in jüngeren Jahren bei Virgines als Menstruationssklerose (Pankow); und bei Frauen, die geboren haben, als Graviditätssklerose (Szaß-Schwarz, Pankow) und bei Frauen im Klimakterium als Involutionssklerose (v. Kahlden). Für die Veränderungen, welche v. Kahlden der Involution zuschreibt, findet er ähnliche Bilder, wie bei Endarteriitis luetica. Die Media zeigt in Sektoren oder halbkreisförmig und ringförmig Verkalkung und hochgradige Verbreiterung der Intima. Bei der Sklerose, die Pankow auf Veränderungen der Gefäßwände durch abnorme Erweiterung und starke seröse Durchtränkung der Gefäße während der Menstruation und der Gravidität zurückführt, sah er eine Verwandlung der Media der Arterien in ein breites unregelmäßig geformtes Band. Manchmal fehlte die Elastika und Hand in Hand damit zeigten sich starke Wucherungsvorgänge an der Intima.

Ruptur dieser veränderten Gefäße hat Metrorrhagien nach außen und hämorrhagische Infiltration der Korpusschleimhaut und der Muskularis zur Folge.

Die Therapie dieser Metrorrhagien ist bei Endarteriitis luetica eine antiluetische und sie ist vielfach von Erfolg begleitet. Bei Sklerose der Arterien aus anderen Ursachen sind alle konservativ therapeutischen Maßregeln meist machtlos. Verblutungstod ist möglich und darum eine Radikalheilung durch Röntgentherapie bzw. Entfernung des Uterus indiziert.

Mit Ausnahme der von einem Primäraffekt am weiblichen Genitale ausgehenden Lues, welche zu Sklerose des gesamten Arteriensystems führt, beschränken sich sklerotische Veränderung an den Arterien ausgehend von den Einflüssen der Menstruation, Gravidität und Involution ausschließlich auf die Arterien des Genitale.

Umgekehrt erstrecken sich die Veränderungen an den Venenwänden, welche mit den Funktionen des weiblichen Genitale in Verbindung stehen wie z. B. die Graviditätsphlebektasien, auch auf Venengebiete, die außerhalb dem Bereiche des weiblichen Genitale liegen.

Wir wissen heute, daß Phlebektasien, d. h. zirkumskripte, pathologische Erweiterungen von Venen und Kapillaren nicht als direkte Folge von Stauung

und erhöhtem Blutdruck aufzufassen sind. Stauung und die damit einhergehende Blutdrucksteigerung bewirkt lediglich eine einfache zylindrische Erweiterung der Venen und Kapillargefäße. Bleibt der Blutdruck längere Zeit erhöht, so werden allmählich die Gefäßwände stärker und kräftiger und passen sich dadurch den vermehrten Anforderungen, welche der Kreislauf an sie stellt, an.

Zirkumskripte pathologische Erweiterungen der Venen und Kapillaren dagegen kommen nur dadurch zustande, daß in der Venenwand die elastischen Fasern zerstört, werden und daß bei den Kapillaren die normalerweise bei Mehrbelastung eintretende Wandhypertrophie ausbleibt (B. Fischer).

Nach den eingehenden neuesten Untersuchungen B. Fischers ist diese Zerstörung des elastischen Gewebes in der Venenwand die Folge eines entzündlichen Prozesses, welcher sich durch zellige Infiltration, starke Neubildung zelligen Bindegewebes und heftige Zerstörung der elastischen Fasern charakterisiert.

Ist das Gefäß von einer solchen Entzündung befallen, so wird es um so eher ektatisch werden, je größer der Blutdruck ist, der auf ihm lastet. Nun tragen gerade die Venen der unteren Extremitäten den höchsten Blutdruck, weshalb auch an den unteren Extremitäten weit häufiger als an anderen Orten Varizen entstehen. Sie werden um so eher entstehen, wenn der schon normale Blutdruck in diesen Venen durch Gravidität oder große Tumoren in Abdomine erhöht wird.

Weiter sind gerade die Venengebiete des weiblichen Genitale durch Husten und Pressen häufig wesentlichen Störungen der Blutzirkulation ausgesetzt, welche mit Erhöhung des Blutdruckes bis zur Stromumkehrung einhergehen. Es ist deshalb leicht verständlich, daß speziell an den weiblichen Genitalien und deren Umgebung: Labia majora, Anus, Vaginalschleimhaut, Rektalschleimhaut häufig Phlebektasien entstehen.

Über die Ätiologie dieser Phlebitiden ist zur Zeit nichts Sicheres bekannt.

Ähnliche Verhältnisse zeigen nach B. Fischer die Venenektasien innerhalb von Neubildungen. Die Venen werden von Geschwulstgewebe immer mehr umwachsen, an einzelnen Stellen tritt ein Schwund der elastischen Fasern ein, der immer stärker wird, so daß schließlich nur noch Reste desselben vorhanden sind, bis zuletzt nur noch ein einfaches Endothelrohr übrig bleibt. Infolgedessen hängt der Grad der Venenerweiterung lediglich vom Blutdruck und den Spannungsverhältnissen des umgebenden Gewebes ab.

Solche Phlebektasien entstehen innerhalb von Myomen, Fibromen, Sarkomen und Chorionepitheliomen und führen zu mehr oder weniger ausgedehnten Blutungen und Durchblutung der umgebenden Gewebe. Finden sich Phlebektasien in der den Tumor bedeckenden Uterusschleimhaut, so führen sie zu profusen Metrorrhagien nach außen; liegen sie subserös, so entstehen ausgedehnte intraperitoneale Blutungen mit nachfolgender chemischer Pelveoperitonitis und Ausbildung von Adhäsionen zwischen Uterus und Umgebung.

VI. Respirationsorgane.

Der Einfluß der Erkrankungen der Respirationsorgane auf die Funktionen und anatomischen Verhältnisse in den weiblichen Organen und umgekehrt.

Bei Erkrankungen der Respirationsorgane, welche infolge Durchbruch der Krankheitsherde in größere Gefäße der Luftwege zu häufigen und umfangreichen Blutverlusten aus der Lunge führen und den Organismus anämisieren, tritt nicht selten Amenorrhoe auf. Da aber diese Erkrankungen auch ohne

Bluthusten zu Amenorrhoe führen, wie z. B. dies bei fortschreitender Tuberkulose der Lunge der Fall ist, so kann im Einzelfall schwer entschieden werden, ob die Amenorrhoe eine Folge der primären Erkrankung, oder die Folge der durch die Blutverluste aus den Luftwegen sekundär hervorgerufenen Anämie darstellt.

Alle akuten und chronischen bakteriellen Entzündungen können bei Durchbruch eines Lungenherdes in die Lungengefäße zu Metastasenbildungen in den Genitalorganen führen. Unter den Erregern der akuten Entzündungen der Lunge erinnern wir an den häufigsten derselben, den Pneumokokkus, welcher sich im eiterigen Inhalt von Ovarialzysten, in para- und perimetritischen Exsudaten, sowie im eiterigen Inhalt von Salpingitiden findet. Er ist der Erreger vieler Peritonitiden im Kindesalter. Das nämliche gilt von anderen primären Entzündungserregern in den Luftwegen und den Erregern deuteropathischer Komplikationen daselbst.

Unter den chronischen Entzündungen der Respirationswege ist es der Tuberkelbazillus, welcher von primären Herden in den Luftwegen ausgehend, auf dem Wege der Darmtuberkulose und transperitoneal fortschreitenden Peritonitis der Serosa visceralis oder auf hämatogenem Wege sekundäre Herde in den Genitalorganen setzt. (Vgl. Kapitel Tuberkulose.)

An dieser Stelle sei lediglich erwähnt, daß die Amenorrhoe bei Tuberkulose der Respirationsorgane keineswegs regelmäßig mit Atrophia uteri einhergeht. Wir haben im Gegenteil amenorrhoische Patientinnen mit Tuberkulose der Lungen gesehen, deren Uterus völlig normale Maße zeigte; desgleichen Kleinwächter.

Umgekehrt werden bei Amenorrhoe und Atrophia uteri gelegentlich Blutungen aus den Luftwegen beobachtet (sog. vikariierende Blutungen). Erkrankungen der Genitalorgane beeinträchtigen durch ihren Umfang die Exkursionen des Diaphragma. Dahin gehören vor allem die Ovarialtumoren, ferner die Myome, die Metastasen im Omentum und im übrigen Peritoneum parietale und viscerale kombiniert mit Aszites.

Entzündungen und maligne Erkrankungen des weiblichen Genitale führen nach Durchbruch in große Venen zu Metastasen in den Luftwegen, sowie zu toxischen Pleuritiden, ohne daß in deren Exsudaten Erreger des primären Herdes nachweisbar sind.

VII. Digestionsorgane.

Über den Einfluß der Erkrankungen in den Verdauungswegen auf die weiblichen Genitalien und ihre Funktionen und umgekehrt.

Je weiter der primäre Herd in den Verdauungswegen von den weiblichen Genitalien entfernt liegt, desto häufiger beeinflußt derselbe das Genitale lediglich auf dem Wege der Störung des Allgemeinbefindens oder auf hämatogenem Wege durch Metastasierung von Bakterien und Tumormassen in die Genitalien. Einzig durch intraperitoneale Perforation bakterieller Herde oder maligner Tumoren der Darmwand oder durch Ruptur der Verdauungswege im Epigastrium mit Kommunikation des Darmlumen und der Peritonealhöhle gelangen Bakterien und Tumorzellen per contiguitatem in die Tuben, solange dank der physiologischen Strömung der Peritonealflüssigkeit nach den Tuben ein intraperitonealer Transport noch möglich ist.

Dementsprechend tritt Cessatio mensium und Amenorrhoe bei chronischen Blutungen aus den Verdauungswegen nur dann auf, wenn sie zu Anämie führen; es verlängern und verstärken sich allmählich die Menses zu Menorrhagien

infolge Atonie des Uterus als Teilerscheinung allgemeiner Unterernährung. Dabei ist es völlig gleichgültig, ob die Unterernährung infolge absoluter ungenügender Kalorienzufuhr resp. Kalorienaufnahme, oder Inkongruenz der Kalorienzufuhr zur Arbeitsleistung, oder was bei materiellen Erkrankungen der Verdauungswege der Fall ist, infolge ungenügender Ausnützung der eingeführten Nahrung entsteht.

Unter den Infektionskrankheiten der Verdauungswege sind es die Periostitiden der Mandibulae, die bakteriellen Affektionen der Tonsillen, die Parotitis, die bakteriellen Erkrankungen des Darmkanals, welche durch Einbruch in Venengebiete der Verdauungswege ihre Erreger auf hämatogenem Wege in die Genitalien metastasieren.

Durchbruch von verkästen Tuberkeln in entferntere Teile der freien Bauchhöhle im Epigastrium führt zu Verschleppung von Tuberkelbazillen per contiguitatem in die Tuben und von da zu Tubentuberkulose der Genitalwege. Das gleiche gilt von den Erregern akuter Enteritiden mit transperitonealer Durchwanderung in die Bauchhöhle.

Auf hämatogenem Wege metastasieren nicht selten die malignen Tumoren und unter diesen jede Art von Carcinoma ventriculi — vorzugsweise in die Ovarien. Dabei tritt im Verlauf der Erkrankung das anfänglich kleine, metastasierende Magenkarzinom klinisch völlig in den Hintergrund gegenüber den klinischen Erscheinungen im Ovarium, die völlig identisch sind, wie bei primärem Ovarialkrebs.

Gestützt auf die zahlreichen bis heute bekannt gewordenen Beobachtungen darf mit Recht gefordert werden, daß in jedem Falle von Verdacht auf malignen Ovarialtumor sowohl palpatorisch als chemisch ante operationem, wie palpatorisch und soweit möglich inspektorisch gleichzeitig bei der Operation der Ovarialtumoren auch der Magen untersucht wird, gleichzeitig das Magenkarzinom wenn operabel, entfernt, wenn inoperabel, durch eine Gastroenterostomie in seinen klinischen Erscheinungen gemildert wird.

Bakterielle Erkrankungen und maligne Tumoren der Darmschlingen im Hypogastrium führen meist per continuitatem zu gleichartiger Erkrankung der benachbarten Genitalteile. Ihr Einfluß auf die Funktionen und anatomischen Verhältnisse in den Genitalien wird in einem besonderen Kapitel besprochen.

Umgekehrt gilt wie für alle anderen Organe des weiblichen Körpers, so auch heute noch für die Verdauungswege vielfach die Anschauung, daß alle Genitalleiden auf dem Wege des physiologischen Reflexes die sekretorische Tätigkeit, sowie die Motilität der Verdauungswege beeinflussen. Entgegen diesen früheren Anschauungen haben zahlreiche Untersuchungen erwiesen, daß in weitaus der größten Zahl von Genitalleiden die Funktionen der Verdauungsorgane, insbesondere des Magens, ungestörte sind und es wird auch heute wohl niemand mehr die Atonie der Darmmuskulatur und die damit in Verbindung stehende habituelle Konstipation als direkte Folge eines Genitalleidens erklären. Ebenso wenig wird jemand Spasmen in bestimmten Darmabschnitten oder Steigerung der Peristaltik zu funktionellen Diarrhoen als direkte Folgeerscheinungen von Genitalleiden erklären.

Dagegen ist zuzugeben, daß Individuen mit psychoneurotischen Zuständen beim Bewußtsein, Trägerin einer harmlosen Genitalerkrankung zu sein, sich darüber, wie über viele andere Erscheinungen in ihrem Leben, in einer Weise beunruhigen, daß psychoneurotische, funktionelle Begleiterscheinungen in den entlegensten Organen auftreten (z. B. in den Verdauungswegen) und daselbst andauern, bis sich die Patientinnen von der völligen Harmlosigkeit der Genitalaffektion überzeugt haben oder durch Heilung der Genitalerkrankung ihr psychisches Gleichgewicht wieder erlangt haben.

VIII. Harnwege.

Der Einfluß der Erkrankungen der Harnwege auf die Funktionen und anatomische Beschaffenheit der weiblichen Genitalorgane.

Wie bei vielen Fällen von Morbus Basedowii, Psychosen und anderen Erkrankungen, so ist oft bei anscheinend körperlich gesunden Individuen, welche den Arzt wegen plötzlich eintretender Amenorrhoe befragen, die Tuberkulose der Nieren die Ursache der Amenorrhoe, welches Symptom verschwindet, sobald die kranke Niere aus dem Organismus entfernt worden ist.

Damit soll in keiner Weise angedeutet sein, daß wir die Tuberkulose der Niere als eine primäre Lokalisation der Tuberkulose betrachten; sie ist in weitaus den meisten Fällen eine Metastase von Tuberkuloseherden in den Lungen und Bronchialdrüsen und es ist der Eintritt der Amenorrhoe bei Nierentuberkulose und der Wiedereintritt der Menstruation nach Entfernung der Niere nur als ein Symptom der graduellen Verbreitung der Tuberkulose im Organismus aufzufassen. Daß dabei gleichzeitig Hypersekretion der Uterusdrüsen und Beschwerden aller Art in der Gegend der Genitalien auftreten können, ist leicht verständlich. Diese Erscheinungen sind als physiologische Störungen aufzufassen, welche mit der Ausbreitung der Tuberkulose einhergehen. Über den Einfluß der Erkrankungen der Harnwege auf den Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett siehe die Lehrbücher der Geburtshilfe.

Die Erreger von Infektionskrankheiten der Harnorgane sind nur selten die Ursache gleichartiger und gleichzeitiger Erkrankungen der Genitalwege.

Da Urethritis gonorrhoica bei normalem Sekret der Bartholinischen Drüsen und der Cervix uteri nicht selten beobachtet werden kann, so ist wohl denkbar, daß durch weitere Kohabitationen gonokokkenhaltiges Urethralsekret gelegentlich in den Ausführungsgang der Gl. Bartholini und auf die Schleimhaut der Cervix übertragen werden kann und dadurch zu Bartholinitis und Cervicitis gonorrhoica Anlaß gibt. Dagegen scheint die postgonorrhoische Flora der Urethra, bestehend aus saprophytisch im Sekret vegetierenden Stämmen aus den Gruppen Streptokokkus, Staphylokokkus und Bacterium coli, auch wenn sie auf die intakte Schleimhaut der Cervix und in den Ausführungsgang der Bartholinischen Drüse gebracht werden, daselbst keine Entzündungen hervorzurufen.

Auch die Tuberkelbazillen, welche bei Tuberkulose der Blase und der oberen Harnwege nicht selten reichlichst im Urinsediment nachgewiesen werden können und zweifellos nach Entleerung der Blase zum Teil in der Fossa navicularis urethrae und in der Vulva liegen bleiben, scheinen in den unteren Genitalwegen keinen ihnen zusagenden Nährboden zu finden. Dies erklärt die enorme Seltenheit von Tuberkulose der Bartholinischen Drüsen und der Cervix uteri bei verheirateten Frauen mit Nierentuberkulose.

Das nämliche Verhalten ist den pyogenen Erregern von Pyelitis und Cystitis in und außerhalb der Schwangerschaft eigen, unter welchen Bacterium coli Hauptvertreter der verschiedenen Bakterienarten ist. Nur in den wenigsten Fällen vermögen diese Bakterien, wenn sie bei gynäkologischen Operationen in das Wundbett, oder bei Geburten in Verletzungen der äußeren Genitalien gelangen, Entzündung der Gewebe hervorzurufen, selbst dann nicht, wenn sie durch eine fortlaufende Naht in das Wundbett eingenäht und durch das Nahtmaterial ins Gewebe implantiert werden. Der Grund dieses eigentümlichen Verhaltens weitaus der meisten Bakterienstämme, welche eine Pyelitis und Cystitis verursachen, liegt im Verhalten der Bakterienstämme ihrem

Wirte gegenüber, in dessen lebendes Gewebe sie nicht einzudringen vermögen, während ihre giftigen Stoffwechselprodukte, die sie beim Wachstum im stagnierenden Urin produzieren, durch ihre Einwirkung auf die Schleimhaut der Harnwege zu Leukozytose und damit zu eiterhaltigem Urin führen.

Unter den Tumoren der Harnwege sind es die Karzinome der Urethra, welche per continuitatem auf die äußeren Genitalien übergreifen; desgleichen die Karzinome des Blasenbodens auf Scheide und Cervix uteri. Allein es steht die maligne Affektion der Harnwege für die Prognose quoad vitam der Patientin derart im Vordergrund, daß dem Eindringen der Karzinompartien in die weiblichen Genitalien keine wesentliche klinische Bedeutung zukommt.

Die Symptomatologie und Therapie der von den Harnwegen per contiguitatem oder per continuitatem auf die Genitalwege eingedrungenen Affektionen unterscheiden sich nicht von den primär im Genitale entstandenen gleichartigen Affektionen. Wir verweisen deshalb an dieser Stelle auf die entsprechenden Kapitel.

Lediglich zum Kapitel der Differentialdiagnose sei erwähnt, daß nach Stöckel eine einseitige, intraligamentäre Entwickelung der Blase, bei gynäkologischen Untersuchungen ohne vorherige Untersuchung der Blase gelegentlich einen intraligamentären Tumor vortäuschen kann, und dass so oft schon bei gleicher Unterlassung die übervolle Blase für einen intraabdominalen Tumor angesehen wurde.

IX. Drüsen mit innerer Sekretion.

A. Über den Einfluß der Drüsen mit innerer Sekretion auf die Funktionen der weiblichen Genitalien.

Mit dem Ausdruck „Sekretion" bezeichnen wir heute die kombinierte Funktion der Bereitung und der Ausscheidung bestimmter Substanzen durch besonders differenzierte Epithelien, welche das Rohmaterial aus dem Blute beziehen.

Eine Anhäufung solcher Epithelien nennen die Physiologen „Drüsen". Die Milz und die Lymphapparate zählen sie nicht mehr zu den Drüsen, da denselben die Epithelien fehlen. Werden die in den Drüsenepithelien bereiteten Substanzen vermittelst eines Ausführungsganges nach außen abgegeben, so bezeichnen wir diese Sekretion als „äußere". Werden die Substanzen aber wieder in den Blutstrom abgegeben, so nennen wir die Sekretion eine „innere". Nun gibt es wohl Drüsen mit ausschließlicher innerer Sekretion, wie das Adrenalsystem, welches keinen Ausführungsgang besitzt. Jedoch kann heute schon mit großer Wahrscheinlichkeit gesagt werden, daß die meisten Drüsen mit einer „äußeren" auch eine „innere" Sekretion besitzen, wie z. B. die Bauchspeicheldrüse. Im Nachfolgenden werde ich sowohl den Einfluß der Sekrete der Drüsen mit innerer Sekretion auf die Funktionen der weiblichen Genitalien, wie die Einwirkung des Ovarialsekretes auf die übrigen Organe besprechen.

Die viszeralen Organe sind der Sitz der wesentlichsten Erscheinungen. Diese Organe werden durch das vegetative Nervensystem innerviert. Das vegetative Nervensystem versorgt die glatte Muskulatur der Luftwege, des Verdauungstraktus, des Uro-Genitalsystems, ferner des Herzen und der Blutgefäße, sowie der Anfangs- und Endabschnitte des Darmkanals.

Unseren heutigen Kenntnissen entsprechend zerfällt funktionell das vegetative Nervensystem in zwei Abschnitte. In dem einen Abschnitt liegen alle Fasern, welche aus den Nervenwurzeln vom ersten Thorakal- bis zum vierten Lumbalnerven entspringen. Sie verlaufen alle im sog. Grenzstrang und bilden den Sympathikus. Dem gegenüber steht das autonome System, welches seine Fasern aus den N. occulomotorius, N. facialis, N. glossopharyngeus, N. vagus und aus den untersten Lumbal- und Sakralnerven bezieht. Dieser lumbo-sakrale Teil des autonomen Systems, N. pelvicus genannt, versorgt neben dem S. romanum den Anus und die Blase, sowie auch den weiblichen Genitaltraktus. Beide Systeme senden zu den oben erwähnten Organen Nervenfasern.

Die Einwirkung der Reizung der Nervenfasern des einen Abschnittes ist vielfach entgegengesetzt der Reizwirkung des anderen Abschnittes. Trotzdem die Fasern beider

Systeme im gleichen Nervenstrang verlaufen, ist eine getrennte Prüfung ihrer Wirkungen durch pharmakologische Agentien, welche bald nur das eine, bald das andere System beeinflussen, möglich.

Adrenalin reizt ausschließlich nur das sympathische, Pilokarpin und andere Gifte nur das autonome System. Atropin macht nur die Reize des autonomen Systems unwirksam. Man stellt sich heute vor, daß unter normalen Verhältnissen beide Systeme sich dauernd im Zustand der Erregung befinden und sich dadurch gegenseitig im Gleichgewicht erhalten.

Die zahlreichen Untersuchungen über die Wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Sekretion haben bis heute ergeben, daß diese Hormone abgeben, welche die ganzen Systeme, oder selektiv nur Abschnitte des autonomen oder des sympathischen Systems beeinflussen. Die Wirkung in einem beliebigen, vom vegetativen System versorgten Organ ist deshalb stets bedingt durch die Summe der hemmenden und fördernden Impulse, welche von den verschiedenen Drüsen mit innerer Sekretion ausgehen und auf die beiden, das Organ in antagonistischem Sinne beeinflussenden Abschnitte des vegetativen Nervensystems einwirken.

In unserer Kenntnis über die Wechselwirkung der beiden Systeme sind wir schon soweit gediehen, daß wir wissen, daß Reizungen im sympathischen und Lähmungen im autonomen System nicht nur symptomatisch, sondern auch ätiologisch als sich nahestehend aufgefaßt werden können. (Eppinger und Heß.)

Dementsprechend kann man sich als Ursache normaler Verhältnisse in einem viszeralen Organ einen Wirkungsausgleich der beiden Antagonisten vorstellen, und es ist leicht ersichtlich, daß Störungen in der Intensität der Wirkung des einen oder des anderen Antagonisten zu Störungen in dem von ihm versorgten viszeralen Organ führen. In diese Gleichgewichtslage zwischen autonomem und sympathischen System greifen nun die Sekrete der Drüsen mit innerer Sekretion ein.

Trotzdem unsere Kenntnisse über den Einfluß der Drüsen mit innerer Sekretion auf die Funktionen des weiblichen Genitale noch weiterer Untersuchungen bedürfen, seien doch im nachfolgenden die Ergebnisse der bisherigen Forschungen, gewonnen aus Experiment und Klinik, zusammengestellt.

1. Keimdrüsensekret.

Die Natur der Ovarialsekrete ist zurzeit noch unbekannt. Deshalb stützen sich unsere heutigen Kenntnisse vom Einfluß der „inneren Sekretion" der Keimdrüsen auf Beobachtungen nach der Entfernung und nach Transplantation von Ovarien resp. nach Verfütterung von Ovarialsubstanz sowie nach Injektion von Ovarialpreßsäften.

Knauer konnte zeigen, daß die Entfernung der Ovarien bei Tieren die Brunstperiode verhindert und daß diese Brunstperiode wieder anfing, sobald Ovarialgewebe in die Muskulatur der Tiere implantiert wurde.

Als Quelle der inneren Sekretion im Ovarium wurde zuerst von C. Born und Fränkel das Corpus luteum bezeichnet. Vinzent hebt hervor, daß eine Beschränkung der inneren Sekretion auf das Corpus luteum in der Brunstperiode, nicht annehmbar sei, da sonst die erste Brunst bei jungen Tieren nicht zu erklären wäre. Er verlegt deshalb die innere Sekretion in das gesamte Ovarium. Lane Claypton geht sogar soweit, in erster Linie das Ovarialstroma für die innere Sekretion des Ovariums verantwortlich zu machen.

Der inneren Sekretion des Corpus luteum schreiben Fränkel und Vinzent die spezifische Eigenschaft zu, der Fixation und Entwickelung des befruchteten Eies im Uterus zu dienen. An dieser Stelle sei weiter erwähnt, daß auch das befruchtete Ei bestimmte Stoffe an das Blut der Mutter abgibt, welche die charakteristischen Schwangerschaftsveränderungen an den mütterlichen Organen hervorrufen.

Aus den Experimenten von Lane Claypton und Starling geht hervor, daß weder der Uterus, noch die Plazenta, sondern der Fetus selbst diese bestimmten Stoffe an das mütterliche Blut abgibt. Den genannten Forschern ist es gelungen, durch Injektionen von Fetusextrakt in das Gewebe jungfräulicher Kaninchen Wachstum der Brustdrüsen hervorzurufen. In gleicher Weise vermochten sie mit dem nämlichen Extrakt bei Tieren, welche schon mehrfach geboren hatten, Milchsekretion anzuregen.

Weiter besteht ein Einfluß der inneren Sekretion der Ovarien auf die Entwickelung und die Funktionen der übrigen Genitalien. Mit der vollständigen Entfernung der Ovarien treten regressive Veränderungen am Uterus, an der Vagina und den äußeren Genitalien ein, welche schließlich zur Atrophie dieser Teile führen. Halban konnte nachweisen, daß diese Atrophien ausbleiben, wenn die Ovarien wohl von ihrer normalen Verbindung gelöst werden, aber an einer entfernten Stelle implantiert zur Einheilung gelangen. Bei jugendlichen Tieren entwickeln sich nach diesem Eingriff die äußeren Genitalien, Vagina und Uterus aus dem puerilen in den geschlechtsreifen Zustand, gleich wie bei den nicht operierten Kontrolltieren. Es darf deshalb ein Fortwirken der inneren Sekretion in den transplantierten Ovarien angenommen werden.

Ein weiterer Einfluß der inneren Sekretion des Ovariums auf den Uterus besteht in der Abhängigkeit der menstruellen Blutung von der Ovulation. Einen schönen Beweis hierfür liefern die Experimente Halbans am Affen, bei welchen eine ähnliche Menstruation besteht, wie beim Menschen. Halban implantierte die exstirpierten Ovarien zwischen Haut und Bauchdecken oder zwischen Faszie und Muskulatur, und bei zwei Tieren dauerte die Menstruation weiter und sistierte erst, als man später die transplantierten Ovarien von ihrem neuen Sitz entfernte. In jüngster Zeit zeigten Adler und Aschner, daß die, einige Zeit fortgesetzte Injektion von Ovarin (Poehl) imstande ist, bei virginellen Tieren Veränderungen der inneren Genitalien, speziell des Uterus zu erzeugen, die an Erscheinungen der Brunst erinnern, nämlich Hyperämie und Sekretion, sowie mikroskopische Veränderungen der Schleimhaut, wie sie bei der Brunst gefunden werden. Auch für die menschliche Schleimhaut fand Adler, daß Verabreichung von Ovarin jene anatomischen Veränderungen hervorzubringen imstande ist, welche uns berechtigen, die Genitalblutung als ovarielle zu bezeichnen. Parallel mit dem Einfluß der inneren Sekretion des Ovariums auf die Entwickelung und die Funktionen der übrigen Genitalien ist durch zahlreiche Experimente eine Einwirkung beim wachsenden Individuum auf die Entwickelung der sekundären Geschlechts-Charaktere an den übrigen Körperteilen festgestellt. Frühzeitige Entfernung der Ovarien im puerilen Alter hat eine Entwickelung des Gesamtindividuums nach dem männlichen Habitus hin zur Folge. Ganz besonders trifft dies für die Form des kleinen Beckens zu (Franz).

Schließlich wird von vielen Autoren der inneren Sekretion des Ovariums ein Einfluß auf den Stoffwechsel zugeschrieben. Der Fettansatz klimakterischer Frauen wird als eine Folgeerscheinung des Ausfalls der inneren Sekretion bezeichnet. Diese Auffassung gründet sich auf Untersuchungen, an natürlich und durch Operation klimakterisch gewordenen Frauen, welche in ca. 40—50 % der Untersuchten eine Fettzunahme ausweisen. Diese Veränderung im Stoffhaushalt wurde bis vor kurzem als eine Folgeerscheinung des Funktionsausfalles der Ovarien angesehen und auf die verminderte Energie des Oxydationsprozesses in den Gewebszellen zurückgeführt. Auch schienen anfangs die Ergebnisse von Stoffwechseluntersuchungen nach der Richtung der Oxydationsenergie, dem Eiweißhaushalt und dem Phosphorstoffwechsel dieser Auffassung eine Stütze zu verleihen (Lövy und Richter). Allein die nachfolgenden, über Jahre hinaus ausgedehnten Untersuchungen am Tier von Lüthje und diejenigen am Menschen von Zuntz, und unter den Lüthjeschen Experimenten ganz besonders die vergleichenden Analysen des gesamten Stoffbestandes der Kastrierten und nicht Kastrierten, stellen die obigen Resultate wieder in Frage, indem, bei gleichbleibender Lebenshaltung kastrierter und nicht kastrierter Tiere, im Fetthaushalt der Letzteren keine Veränderungen gegenüber den Ersteren auftraten. Dem entsprechend darf heute die, nach Entfernung der

inneren Genitalien völlig regellos auftretende Adipositas universalis nicht mehr als eine sichere direkte Folgeerscheinung des Ausfalls der inneren Genitalien im Sinne einer Herabsetzung des Oxydationsprozesses in den Gewebszellen aufgefaßt werden, sondern vielleicht besser, wie die konstitionelle Fettleibigkeit, als Folge einer verringerten körperlichen Arbeit, bei Erhöhung der Zufuhr (Magnus und Herz).

Die primären Ursachen der Verminderungen körperlicher Arbeit nach der Kastration sieht Lüthje in der verschiedenen Einwirkung der Kastration auf die psychische Sphäre des Einzelindividuums, wozu sich Änderungen in der Lebensweise und vielfach auch günstigere Lebensbedingungen gesellen.

Als weitere Ovarialwirkung seien die von Fehling zuerst hervorgehobenen Beziehungen zwischen Ovarialfunktion und Osteomalacie bzw. Knochenstoffwechsel erwähnt.

Die mit allen Kautelen durchgeführten Untersuchungen des Phosphorsäure- und Kalkstoffwechsels ergaben zum Teil keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Ovarialfunktion im Sinne einer Beeinflussung des Knochenstoffwechsels. Dagegen liegen zahlreiche Untersuchungen der Ca-Bilanz und klinische Beobachtungen vor, welche die Annahme zu bestätigen scheinen, daß erhöhte Ovarialfunktion gesteigerte Kalkausscheidung und deren Ausfall, Verminderung der Kalkausscheidung zur Folge hat. Diese Anschauung gewinnt in jüngster Zeit eine Stütze durch die Untersuchungen von Adler über die Veränderungen des Blutkalkgehaltes nach der Kastration.

Nach dem Ausfall der Ovarialfunktion infolge einer Operation, sowie im physiologischen Klimakterium treten bei vielen Individuen Erscheinungen einer gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems auf. Darunter finden sich Erscheinungen des Zentralnervensystems, wie Neigung zur Verstimmung, Schwindel usw., ferner Erscheinungen des spinalen Systems, wie Steigerung der subkortikalen Reflexe und schließlich Erscheinungen des vegetativen Systems, wie Blutwallungen, Schweißausbrüche usw.

Auf welche Weise diese Erscheinungen zustande kommen, ob durch die Einwirkung des Ausfalles eines Ovarialhormons direkt auf die entsprechenden Organe, oder durch Vermittelung des Nervensystems ist zurzeit noch unklar.

Eine Autorengruppe rechnet die Ovarialhormone zu den Hormonen, welche das sympathische System reizen, eine andere zählt sie zu den Reizmitteln des autonomen Systems. Deshalb werden die Störungen, welche nach Ovarialausfall neu auftreten, noch nicht gleichmäßig gedeutet.

Eppinger und Heß deuten fliegende Rötung des Gesichts, Schweißausbrüche, starken Dermographismus, Hyperacidität und Hypersekretionen, hohe Assimilationsgrenze für eingeführte Kohlenhydrate, kolikartige Beschwerden in der Gegend des Pylorus, Atemnot, Beklemmung, Herzklopfen mit dem Gefühl der Herzangst, als Symptome der Erregung des autonomen Systemes. Die gelegentlich nach Kastration auftretende Fettsucht bringen sie in Gegensatz zur Abmagerung bei Reizung des sympathischen Systemes.

Entgegengesetzt diesen Autoren beobachteten Adler und Christofoletti nach Kastration Symptome der Sympatikusreizung, sowie erhöhte Pulsfrequenz, Polyurie und Glykosurie, niedrige Werte der eosinophilen Zellen im Blutbilde. Außerdem deuten sie Blutwallungen, Gerinnungsverzögerung des Blutes, Amenorrhoe, Oligomenorrhoe als Symptome eines Reizzustandes im sympathischen System.

Das völlige Fehlen von Ausfallserscheinungen bei Hypoplasie des weiblichen Genitale, sowie nach Kastration bei der einen Gruppe von Individuen, und das Auftreten starker, die Arbeitsfähigkeit und den Lebensgenuß beeinträchtigender Symptome auf der anderen Seite zeigt deutlich, daß das ätio-

logische primäre Moment der Ausfallserscheinungen nicht allein in der Ovarialfunktion liegt. Auch die übrigen Drüsen mit innerer Sekretion, wie die Thyreoidea, die Parathyreoidea, die Nebennieren, die Hypophyse geben Hormone an den Gesamtorganismus ab, welche zum Teil Reizerscheinungen des sympathischen Systems, zum Teil solche des autonomen Systems hervorrufen. Der Ausschlag, welcher nach der Entfernung der Ovarien erfolgt, entspricht demnach der Bilanz der Hormone der übrigen Blutdrüsen, welche das sympathische oder das autonome System treffen, bzw. der Anlage der verschiedenen Blutdrüsen. Weiter stelle ich mir vor, daß die Menge von Hormonen, welche in der Zeiteinheit aus den einzelnen Drüsen in die Blutbahnen ausfließen, durch das vegetative Nervensystem selbst reguliert wird.

Die Bahnen des sympathischen, sowie die des autonomen Nervensystems entspringen, wie die Bahnen des spinalen, im Zentralnervensystem. Nun kennt jedermann aus eigener Erfahrung den Einfluß von Vorstellungen auf die Funktionen der viszeralen Organe. Es ist deshalb nicht auffällig, wenn Eppinger und Heß bei psychischer Erregung, sowohl im autonomen, wie im sympathischen System, Symptome von gesteigerter Erregbarkeit feststellen konnten. Es ist leicht verständlich, daß die durch die Kastration eintretenden Reizungen des vegetativen Systems gleichsinnige Reizsymptome der viszeralen Organe, welche schon vor der Kastration, infolge gesteigerter Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems auftraten, verstärken. Es ist weiter verständlich, daß die gleichen Reize des Ovarialausfalls symptomlos bleiben, wenn schon vor der Operation eine gesteigerte Erregbarkeit antagonistischer Nervenabschnitte besteht. Dies erklärt ungezwungen, warum Ausfallserscheinungen nicht bei allen Indivuden auftreten.

Der Einfluß der Ovarialhormone auf die innersekretorischen Drüsen und ihre Sekretwirkungen auf den Stoffwechsel sind ebenfalls noch vielfach umstritten. Zurzeit deuten die Ergebnisse der verschiedenen Forscher dahin, daß das Ovarium verschiedene Hormone abgibt, welche elektiv den Stoffwechsel beeinflussen. Auch wirken sie teils gleichsinnig, teils antagonistisch zu den Hormonen der anderen Blutdrüsen und es dürfte das Ovarium in der Hauptsache in die Gruppe Pankreas und Epithelkörperchen einzustellen sein, welche in ihren Wirkungen fördernde Impulse für das autonome und hemmende für das sympathische System abgeben.

2. Das Sekret des Adrenalsystems. (Adrenalin.)

Langley hat gezeigt, daß die Wirkungen von Adrenalininjektionen in die Blutbahn dieselben sind, wie die Wirkungen, welche durch Reizungen der verschiedenen sympathischen Nerven hervorgerufen werden.

Beim Tierexperiment ruft die intravenöse Injektion von Adrenalin an den äußeren Genitalien Blässe (Kontraktion der Gefäße) hervor. An den inneren weiblichen Genitalien (Vagina, Uterus, Tuben), und zwar im virginalen, graviden und puerperalen Zustand, tritt nach Adrenalininjektion hochgradige Anämie und Kontraktion des Uterus auf. Gleichzeitig wird die Erregbarkeit derartig gesteigert, daß früher wirkungslose Reize Kontraktionen auslösen.

Um dieser Eigenschaft willen ist von Neu die Injektion von Adrenalin in die Substanz des blutenden, erschlafften Uterus in die Therapie der puerperalen Uterusblutungen eingeführt worden. Klinisch ist zurzeit ein Symptomenkomplex, welcher einer vermehrten Tätigkeit des Adrenalsystems entspricht, nicht bekannt. Auch fehlen noch einwandfreie Methoden für den Nachweis des Adrenalingehaltes im Blute. Dementsprechend fehlen auch Kenntnisse über den Einfluß einer vermehrten Tätigkeit des Adrenalsystemes auf

die Funktionen des weiblichen Genitalorganes. Verminderung des Adrenalingehaltes eines Organismus, infolge mangelhafter Anlage oder chronisch eintretender Ausfall des Adrenalsystems, ist experimentell noch nicht gelungen. Die einfache Exstirpation der Nebenniere genügt hierzu nicht, da die übrigen Anteile des chromaffinen Systems genügen, um den Ausfall zu kompensieren. Völliges Fehlen der Nebennierentätigkeit mit Berücksichtigung der akzessorischen Nebennieren ist bisher noch nicht beobachtet worden. Verminderung der Nebennierentätigkeit durch Hypoplasie der Nebennierenanlage oder primäre Erkrankung der Nebennieren führt in mehr oder weniger ausgesprochener Form zum Krankheitsbild der sekundären Zerstörung der Nebenniere z. B. durch Tuberkulose bei Morbus Addisonii. Für die Beurteilung des Einflusses einer Hypofunktion der Nebennierentätigkeit auf das weibliche Genitale muß folgendes berücksichtigt werden: Bei Morbus Addisonii tritt gelegentlich Amenorrhoe auf. Allein auch bei Tuberkulose anderer Organe zeigt sich Amenorrhoe. Es darf deshalb die Amenorrhoe bei Morbus Addisonii nicht a priori auf die Verminderung der Nebennierentätigkeit bezogen werden. Für diese Auffassung sprechen auch die Sektionsprotokolle von Hedinger, welcher an drei weiblichen Leichen bei Morbus Addisonii keine nennenswerten Veränderungen am Genitale fand. Gleiche Berücksichtigung verdient die Tuberkulose an sich bei der Beurteilung von Sterilität, Schwangerschaft und Geburt bei Morbus Addisonii.

3. Das Hypophysensekret.

Unter den Sekreten der beiden Hypophysenlappen ist es das des Hinterlappens, welches in seiner Wirkung dem Sekret des chromaffinen Systems in mancher Hinsicht nahe steht. In seiner Einwirkung auf die Organe des kleinen Beckens haben v. Frankl-Hochwart und Fröhlich gezeigt, daß das Sekret des Hinterlappens (Pituitrin bzw. Pituglandol) selektiv auf die Nerven dieser Organe wirkt. Es steigert die Erregbarkeit der im Nervus pelvicus verlaufenden, motorischen Fasern aus dem autonomen System für die Blase, und steigert im Gegensatz dazu die Erregbarkeit des Uterus für die aus dem sympathischen System an den Uterus herantretenden Uterusnerven. Um dieser Eigenschaften willen empfahlen die Autoren den Hypophysenextrakt für die Therapie der Uterus- und Blasenatonien.

Sub partu vermag das Hypophysensekret die unterbrochene Wehentätigkeit von neuem anzuregen und dauernd zu unterhalten. Diese Eigenschaft veranlaßte Hofbauer das Pituitrin als Wehenmittel in die Therapie der Wehenschwäche einzuführen und es unterliegt keinem Zweifel mehr, daß der Hypophysenextrakt zurzeit das beste Wehenmittel für die Behandlung der Wehenschwäche, sowohl in der Eröffnungs- wie in der Austreibungsperiode, darstellt.

Weitere Beziehungen zwischen Hypophyse und Genitale ergeben sich bei Exstirpationsversuchen an der Hypophyse. (A. Biedl, Aschner.) Nach partieller Hypophysektomie trat konstant Hypoplasie der Keimdrüsen und des ganzen Genitaltraktus auf. Wurde die Hypophysektomie an jungen Tieren ausgeführt, so behielten diese einen infantilen Habitus. Da gleichzeitig eine starke Zunahme des Fettes auftrat, so wird das klinische Bild der Distrophia adiposo-genitalis mit Hypopituarismus in Verbindung gebracht.

Hyperpituarismus führt zu Riesenwuchs und Akromegalie. Bei beiden Erkrankungen findet sich im weiblichen Geschlecht, als Frühsymptom, Amenorrhoe und in späteren Stadien Sterilität und Atrophie oder mangelhafte Entwickelung von Uterus und Vagina. Der Riesenwuchs beginnt in der Pubertätszeit; Akromegalie tritt bei Frauen fast ausschließlich in der geschlechts-

reifen Zeit auf. Es ist deshalb erklärlich, daß trotz Bestehens von Akromegalie und Amenorrhoe im Beginn der Erkrankung die Ovulation weiter dauert und Schwangerschaften ihren ungestörten Fortgang nehmen.

4. Das Schilddrüsensekret.

a) Hyperthyreoidismus (Morbus Basedowii).

Das Schilddrüsensekret beeinflußt nach verschiedenen Richtungen das sympathische und das autonome System. Als Einwirkung auf das sympathische System darf die dissimilatorische Eigenschaft des Schilddrüsensekretes für den Stoffwechsel gedeutet werden. Als eine Folge dieser Eigenschaft dürfte die präsenile Atrophie der äußeren und inneren Genitalien und der Mamma aufgefaßt werden.

Zustände an den äußeren und inneren Genitalien und an den Mammae, welche dem Bilde der Altersatrophie entsprechen, sind nur bei wenigen jugendlichen Individuen mit Morbus Basedowii beschrieben worden. Da alle einzelnen Veränderungen gegenüber der Norm, wie z. B. die Kahlheit und die Fettarmut des Mons veneris und der Vulva, der ungenügende Verschluß des Introitus vaginae infolge von Atrophie der Vaginalwände, sowie der Descensus derselben, ferner die Atrophie der Portio vaginalis, die Atrophie der Ovarien und des Corpus uteri auf Messungen von zuverlässiger Seite beruhen, so kann an der Tatsache solcher Zustände bei Morbus Basedowii nicht gezweifelt werden. Das Gleiche gilt für die Atrophie der Mammae. Gegenüber diesen Angaben ist selbst das völlige Fehlen dieser Zustände bei viel zahlreicheren Fällen von ausgesprochenem Morbus Basedowii ungenügend, um die Auffassung der präsenilen Atrophie der äußeren und namentlich der inneren Genitalien als eine Folge des Morbus Basedowii abzulehnen. Die kleine Zahl präseniler Atrophien bei jugendlichen Individuen unter der großen Zahl von Basedowkranken berechtigt uns dagegen nur dazu, die präsenile Atrophie und den Haarausfall am Mons veneris als eine letzte Erscheinung im konstanten Symptomenkomplex der Stoffwechselbeschleunigung aufzufassen.

Die übrigen palpablen Veränderungen am weiblichen Genitale sind, unseren heutigen Kenntnissen entsprechend, wohl kaum mehr anders zu deuten, als zufällige Komplikationen des Morbus Basedowii und bedürfen keiner weiteren Besprechung. Es ist leicht verständlich, daß mit der allgemeinen Abmagerung auch ein Schwund des parametralen Fettgewebes eintritt, und daß daher, wie Rosthorn es so trefflich bezeichnet, das Becken wie „ausgemagert" erscheint. Infolgedessen treten die Ausläufer der tieferen Beckenfaszie in den Lig. sacro-ut. in der Basis der Lig. lat. und in den Lig. pubo-vesicalia, neben lichteren Stellen als steife, sehnige Gebilde hervor. Daraus entsteht die Strahlenfigur A. W. Freunds, auch ohne daß man hypothetisch eine besondere, auf Morbus Basedowii beruhende, und mit unseren heutigen Anschauungen über die Ätiologie der Entzündungen kaum vereinbare primäre Parametritis in diesen Ligamenten anzunehmen braucht. Daß schließlich bei der Abmagerung der Mammae das Brustdrüsengewebe weit weniger betroffen wird, als das Fettgewebe, geht daraus hervor, daß manche basedowkranke Mütter ihre Kinder selbst gestillt haben. Als dissimilatorischen Einfluß des Hyperthyreoidismus möchte ich auch das Auftreten pseudoosteomalazischer Beckenformen bei Basedowkranken auffassen. Diese Veränderungen an der Beckenform entsprechen den gelegentlichen Befunden von weichen Knochen bei Morbus Basedowii. Es lassen sich dieselben als Folgeerscheinungen des gesteigerten Mineralstoffwechsels deuten.

Unabhängig von einer Atrophie der inneren Genitalien tritt als funktionelle Störung, ebenso wie beim Herannahen einer Psychose, bei der Entwickelung

eines verborgenen Tuberkuloseherdes, bei einem anscheinend völlig gesunden Individuum, als erstes wahrnehmbares Symptom eines Basedow, gelegentlich Amenorrhoe auf. Fällt der Beginn des Morbus Basedowii vor die Pubertätszeit, so wird der Eintritt der Menses, bis zur Besserung des Allgemeinbefindens der Patientin hinausgeschoben. Alles dies gilt für Patientinnen, in deren Genitalorganen keinerlei anatomische Läsionen oder Entwickelungsanomalien nachgewiesen werden können, und bei denen andere ätiologische, konstitutionelle Momente der Amenorrhoe, wie Tuberkulose, Anämie usw. fehlen.

Viel häufiger handelt es sich um ein Schwächerwerden, bzw. allmähliches Aufhören der Menses im Verlauf des Morbus Basedowii, Erscheinungen, welche mit der Besserung und Heilung der Krankheit wieder verschwinden (Kocher u. a.).

Neben dem Eintritt einer Verminderung der Menses (wenn überhaupt Menstruationsanomalien auftreten) sind in der Literatur Fälle von Blutungen vom Typus der reinen Menorrhagie verzeichnet, bei denen durch makro- und mikroskopische Untersuchung der Genitalien und der Schleimhäute anatomische Veränderungen nicht nachgewiesen werden konnten.

Diesen Erscheinungen dürften vielleicht folgende Wechselwirkungen zugrunde liegen.

Es ist durch Eppinger und Heß gezeigt worden, daß eine Gruppe von Basedowfällen auffällig viele Symptome aufwies, welche mit den Reizsymptomen des autonomen Systems identisch sind, während eine andere Gruppe in der Hauptsache einen Symptomenkomplex zeigte, welcher den Reizungen des sympathischen Systems entspricht.

Nach den Untersuchungen von Adler gehört Amenorrhoe zu der Gruppe der sympathischen Reizsymptome, während dagegen vermehrte Menses zu den Symptomen gehören, bei die Reizung des autonomen Systems auftreten. Amenorrhoe bei sympathikotonischen und profuse Blutungen bei vagotonischen Basedowfällen wären demnach a priori denkbar.

Dysmenorrhoe bei normalem Genitalbefund und vagotonischem Symptomkomplex darf nach den günstigen Erfahrungen Drenkhahns und Adlers über die Behandlung der Dysmenorrhoe mit dem vagotropen Atropin als autonomes Reizsymptom aufgefaßt werden. Andererseits ist bei Morbus Basedowii die Erregbarkeit der Apparate für bewußte sensible Empfindungen und damit die Apperzeption derart gesteigert, daß auch allein dadurch die prämenstruellen, menstruellen und intermenstruellen Uteruskontraktionen in Form von Dysmenorrhoe und intermenstruellen Schmerzen empfunden werden können. Kombiniert sich Morbus Basedowii mit Gravidität, so tritt gelegentlich Abortus auf, in anderen Fällen geht die Schwangerschaft ihren normalen Verlauf. Dabei sind Fälle beschrieben, in denen der Morbus Basedowii durch die Schwangerschaft günstig und solche, in denen er ungünstig beeinflußt wird. Über die Ursachen dieses verschiedenen Verlaufes bei den verschiedenen Individuen liegen zurzeit nur Vermutungen vor.

b) Hypothyreoidismus (Myxödem, Kretinismus).

Im Gegensatz zu Hyperthyreoidismus, welcher das autonome und das sympathische System in einen Reizzustand versetzt, findet sich bei Hypothyreoidismus eine Verminderung des Reizzustandes in den beiden Systemen. Als Ausdruck der verminderten Sympathikusinnervation sei zunächst der verminderte Salzstoffwechsel erwähnt. Parallel damit, allein zurzeit noch unerklärt, geht bei Kretinismus der frühzeitige Stillstand des Längenwachstums am Skelett einher. Dadurch entstehen Beckenformen, welche zum Typ des allgemein verengten, infantilen Beckens gehören und deren Lumen noch dadurch wesentlich beeinflußt wird, daß das Wachstum der Knochen in die Breite weiterschreitet. Dadurch werden die Knochen plump und dick und verbreitern sich auf Kosten der Beckenlichtung (kretinische Beckenform). Gleichzeitig mit dem Stillstand des Knochenwachstums bleiben auch die inneren und äußeren Genitalien auf der infantilen Entwickelungsstufe stehen. Die Funktionsstörungen der Genitalien entsprechen im Einzelfalle deren Entwickelungszustand. Bei ausgesprochenem Myxödem bzw. Kretinismus besteht meist Sterilität analog den Erfahrungen bei experimentellem Athyreoidismus

junger Tiere. Halbkretinen konzipieren und tragen die Gravidität aus. Ihre Beckenanomalie führt häufig zu Geburtsstörungen. Bei plötzlich entstehender Hypothyreosis (operative Athyreosis) treten fast regelmäßig Menorrhagien ein. Sie dürfen vielleicht als vagotonisches Symptom, infolge Ausfalls der, den Sympathikus reizenden Komponente des Schilddrüsensekretes gedeutet werden. Schwangerschaft verschlimmert die Krankheitserscheinungen der operativen Athyreosis.

c) Das Sekret der Epithelkörperchen (Parathyreoidea).

Viele Tetanieformen, wie die Tetania strumipriva und die Kindertetanie bei Menschen werden heute durch den Ausfall bzw. durch Hypofunktion der Epithelkörperchen erklärt. Diese Erklärung ist besonders gut gestützt bei der sog. Maternitätstetanie, welche gelegentlich während der Zeit der Genitalfunktionen (Menstruation, Gravidität, Laktation) zur Beobachtung gelangt.

Diese Auffassung wird durch das Tierexperiment bestätigt. (Frommer Vassale, Adler, Thaler). Letztere lehren, daß partiell parathyreoektomierte Tiere beim Eintreten einer Gravidität an Tetanie erkranken, auch wenn die operierten Tiere vor Eintritt des Gravidität gesund waren.

Betreffs der Wechselwirkung des Sekretes der Blutdrüsen wird das Hormon der Parathyreoidea zurzeit in die Gruppe der Hormone eingereiht, welche in der Hauptsache das autonome System erregen, also gleichsinnig wie Pankreas und Ovarium wirken.

X. Nervensystem.

A. Der Einfluß der Psychoneurosen auf die Funktionen des weiblichen Genitale, sowie der Einfluß der Funktionen des weiblichen Genitale auf die Psyche der Frau.

Funktionelle Störungen, an nachweisbar gesundem Genitale, sind vielfach psychoneurotische Symptome. Die Kenntnis dieser so überaus wichtigen Tatsache gewinnt erst jetzt wieder allmählich Heimatsrecht bei den Gynäkologen, nachdem sie jahrzehntelang das aus psychischen Gründen funktionell gestörte Genitale meist erfolglos lokal oder operativ behandelt haben, ohne die Psyche der Patientinnen zu berücksichtigen.

Der Gedanke „genitalkrank" zu sein ist für viele Frauen mit psychoneurotischer Veranlagung die Ursache zu emotionellem Denken und dadurch der Grund der Steigerung der Erregbarkeit des Zentralnervensystems. Dabei kommt es öfter vor, daß die, durch die gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems bedingten Erscheinungen im gesunden Genitale zum Ausdruck kommen.

Es herrscht noch vielfach bei Ärzten und infolgedessen auch bei dem Laienpublikum der Glaube, daß nervöse Symptome durch Krankheiten in der Genitalsphäre bedingt seien. Auf die Unrichtigkeit dieser Auffassung ist von Psychiatern vielfach hingewiesen worden. Eine scheinbare Bestätigung dieser Ansicht wird dadurch hervorgerufen, daß eine Steigerung psychoneurotischer Symptome sich bisweilen in der Zeit der Menstruation, der Schwangerschaft und des Wochenbettes nachweisen läßt. Es ist diese Steigerung der Erregbarkeit aber nicht nur eine Eigentümlichkeit der Psychoneurosen mit krankem Genitale, sondern sie wird in ganz gleicher Weise bei genitalgesunden Psychoneurosen beobachtet.

Die psychoneurotischen Störungen genitalgesunder Patientinnen können heute zum Teil als Folgen einer Steigerung der Apparate für bewußte sensible

Funktionen und zum Teil als psychische Reflexe aufgefaßt werden. Hyperästhesien, Algien aller Art, Cloni der verschiedenen Muskelgruppen, Hypersekretionen sind die Symptome dieser gesteigeten Erregbarkeit des Nervensystems.

Dabei ergibt die palpatorische Untersuchung, sowie die mikroskopische Untersuchung der Sekrete und Schleimhäute der Genitalien die völlige Gesundheit der Genitalorgane der Patientin. Dagegen findet man im Status der funktionellen Störungen dieser Patientinnen stets in anderen Organen zahlreiche Symptome der Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems.

Ganz besonders wichtig ist die Beobachtung, daß sich bei diesen Patientinnen die unbewußten in bewußte sensible Funktionen umwandeln, d. h., daß sie die Vorgänge, z. B. Bewegungen des Darmes, des Herzens, des Magens usw. wahrnehmen und unangenehm empfinden, ja sich sogar um diese Wahrnehmungen ängstigen, während einem Menschen ohne gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems alle diese Vorgänge nicht zum Bewußtsein gelangen.

Viele Zellgifte (Alkohol, Morphium) und Ernährungsstörungen (Hunger), sowie körperliche und intellektuelle Erschöpfung steigern die Fähigkeit sensible Reize wahrzunehmen.

Aber auch emotionelle Arbeitsleistung, d. h. Vorstellungen melancholischer, hypochondrischer und psychasthenischer Art steigern die Erregbarkeit des Nervensystems. Dadurch wird es möglich, daß die normalen Funktionen der verschiedenen Körperorgane, die ein gesundes Nervensystem überhaupt nicht registriert, von solchen Patientinnen empfunden und bewertet werden. Dieses Empfinden und Bewerten der normalen Funktionen gibt zu Furcht- und Angstvorstellungen und als deren Folge zu neuen psychoneurotischen Symptomen Anlaß.

Wie ist das Zustandekommen der Erregbarkeit des Nervensystems durch emotionelle Arbeit zu erklären? Jede Tätigkeit der Apparate für bewußte sensible Funktionen ist eine Vorstellung, gleichgültig, ob diese Apparate durch Reize von der Außenwelt oder Erinnerungen früherer Wahrnehmungen in Tätigkeit gesetzt werden. Vorstellungen und Wertung von Vorstellungen sind die primären Vorgänge in der Gehirnrinde, welche das Individuum zu einer bewußten Handlung bewegen. Diese Vorgänge bezeichnet man mit dem Namen Emotion. Gleichgültigkeit gegenüber diesen Vorstellungen bringt die im Bereiche des Unmöglichen und Unerreichbar liegenden emotionellen Vorstellungen zum Stillstand. Werden emotionelle Vorstellungen dagegen nicht zum Stillstand gebracht, so führen sie, infolge beständiger Anregung zu neuer Wertung, zur Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems. Als Folgen der Steigerung dieser Erregbarkeit treten Störungen der physiologischen Funktionen an den verschiedensten Körperorganen auf. Diese Störungen sind also psychisch bedingt.

Worin bestehen diese funktionellen Störungen? Außerhalb des Genitale äußern sie sich in Blutwallungen, Schweißausbrüchen, Hitze- und Kälteempfindungen usw. Im weiblichen Genitale und dessen Umgebung erscheinen sie in Form von Vaginismus, After- und Blasenkrampf, Cloni der verschiedenen Muskelgruppen, z. B. der Mm. obliqui und recti, in Algien aller Art, z. B. der vorderen Bauchwand, im Gebiete des N. ileo-ing. und des N. pudendus in Hyperästhesien der Vulva und des Introitus vaginae, weiter in Hypersekretionen. Auf seine diagnostischen Kriterien gestützt, muß nun der Arzt die durch materielle Erkrankungen verursachten Genitalsymptome von den funktionellen Störungen unterscheiden. Dann ergibt es sich für ihn von selbst, welche von seinen Patientinnen einer Lokalbehandlung, und welche einer psychischen bedürfen.

Die Steigerung der Erregbarkeit des Zentralnervensystems mit ihren Folgeerscheinungen kann bei allen Menschen im Anschluß an eine heftige Gemütsbewegung auftreten. Das logische Denken eines vernünftigen Menschen bringt diese Emotion aber zum Stillstand und erreicht damit das Verschwinden des Erregungszustandes und seiner Folgeerscheinungen. Pathologisch wird diese Steigerung der Erregbarkeit und die daraus hervorgehenden Folgen erst dann, wenn sie andauert, oder im Anschluß an Überwertung von Vorstellungen untergeordneter Bedeutung auftritt. Dies trifft aber nur bei Menschen mit psychopathischer Denkweise zu, die in melancholischer, hypochondrischer oder psychasthenischer Richtung mit einer gewissen Verstandesschwäche behaftet sind, mögen sie auch nach anderer Richtung hin geistig noch so hoch stehen. Es sind dies die partiellen Psychopathen.

Die Diagnose der psychisch bedingten Genitalsymptome ist nicht schwer. Wenn durch eine körperliche Untersuchung der Patientin die normale anatomische Beschaffenheit des Genitale und der übrigen Organe festgestellt ist, muß die Ursache der Störungen im Nervensystem zu finden sein. Wenn ferner eine genaue Untersuchung des Nervensystems auch dessen materielle Intaktheit zeigt, so sind die zum Bewußtsein der Patientin gelangenden Störungen als *funktionelle* zu betrachten. Diese Auffassung erhält eine weitere Stütze durch den Nachweis zahlreicher anderer funktioneller Symptome an anderen Organen.

Sind Vergiftungen, Ernährungsstörungen und Erschöpfung durch körperliche oder intellektuelle Arbeit auszuschließen und findet sich bei Psychanalyse eine psychopathische Denkweise, alsdann sind die Symptome als psychoneurotische Symptome zu bezeichnen. Dabei ist, nach meinen Erfahrungen, eine detaillierte Aufdeckung aller, für die Patientin oft peinlicher Erlebnisse gar nicht nötig. Es ist viel wichtiger einen klaren Einblick zu gewinnen, in welcher Richtung sich die psychopathische Denkweise der einzelnen Patientinnen bewegt. Bei den einen zeigt sich eine Überwertung aller Erlebnisse, die sich auf ihr körperliches Wohlbefinden und ihre Lebensaufgaben beziehen, andere beunruhigen unbegründete Befürchtungen vor Gegenständen oder Handlungen. Andere sorgen sich um ihre körperliche Gesundheit (hypochondrische Denkweise) oder sie sorgen sich um ihr Seelenheil (melancholische Denkweise).

Allen Patientinnen ist die Überwertung ihrer Vorstellung gemeinsam. Darin liegt das primäre ätiologische Moment der Steigerung der Erregbarkeit der Gehirnrinde und darin liegt das ätiologische Moment psychisch bedingter Genitalsymptome. Die Kenntnis dieser Symptome und der Richtung der Verstandesschwäche sind die Angriffspunkte einer rationellen Therapie aller psychisch bedingten Störungen der physiologischen Funktionen des weiblichen Genitale.

Die Behandlung kann nur eine erfolgreiche sein, wenn sie eine psychische ist. Dabei ist jede Scheinbehandlung des normalen Genitale ut aliquid fieri videatur zu unterlassen. Ganz abgesehen davon, daß eine Indikation zur Behandlung bei gesundem Genitale fehlt, würde sie eine, den psychotherapeutischen Bestrebungen diametral entgegengesetzte Wirkung erzielen. Sie bringt nur Verschlimmerung, indem sie die Patientinnen in dem Glauben „genitalkrank" zu sein, bestärkt.

Durch erfolglose örtliche Behandlung macht sich die bei diesen Psychopathinnen mangelnde Verstandesbildung von neuem geltend. In der gleichen Weise, wie sie die Vorgänge des täglichen Lebens, welche den gesunden Menschen kaum berühren, überwerten, so überschätzen sie auch jetzt die Erfolglosigkeit der lokalen Behandlung, die für sie der Beweis einer materiellen Erkrankung ist. Wiederholte erfolglose Behandlung befestigt in ihnen den Glauben unheilbar krank zu sein. Durch diese Angst vor dem unheilbar Kranksein steigert sich die Bewertung der Beschwerden bis zum Werte der Gefahr. Die Angst vor der Gefahr steigert die Erregbarkeit der Gehirnrinde weiter und vermehrt dann die funktionellen Störungen bis zu einem so hohen Grade, daß nun Störungen in allen Teilen des Körpers der Patientin zum Bewußtsein gelangen. So leiden diese Patientinnen schließlich an zahllosen Beschwerden, die unter dem Sammelnamen der „*psychoneurotischen Erscheinungen*" bekannt sind. Sie arbeiten sich, wie *Dubois* so treffend sagt, in eine verhängnisvolle Spirale hinein, aus der ihnen nur die psychische Behandlung des Arztes hinaushelfen kann. Dieser ganze Zustand wird nicht selten derart quälend, daß die Patientin in ihrer Hilflosigkeit Selbstmordgedanken äußert. Somit ist für die psychoneurotischen Symptome der Genitalsphäre die einzige ätiologische Behandlung die *Psychotherapie*. Sie allein bringt psychische Beruhigung und damit das allmähliche Verschwinden der psychoneurotischen funktionellen Störungen im Genitale.

In erster Linie ist es notwendig die genitalgesunden Patientinnen von den wirklich Genitalkranken zu trennen. In diesem Sinne muß auch das bedienende Schwesternpersonal unterrichtet werden.

Sind es nun die Genitalsymptome selbst, welche zu hypochondrischen Vorstellungen führen, so unterrichte ich die Patientin von der Harmlosigkeit und Bedeutungslosigkeit ihrer Störungen. Erst wenn die Patientin von der Grundlosigkeit ihrer Beunruhigung nicht zu überzeugen ist, und die harmlose Anomalie (z. B. ein symptomloses Myom), sowie dieses oder jenes funktionelle Genitalsymptom (z. B. Wehenschmerz) bei psychoneurotisch Veranlagten andauernd Gegenstand emotionellen Denkens und damit weitere Ursache psychoneurotischer Erscheinungen an anderen Körperorganen wird, erst dann haben wir das Recht, den Tumor oder das andauernd abnorm funktionierende Organ, im Interesse des Gesamtindividuums, auszuschalten. Bevor man sich aber entschließt, diesen Eingriff auszuführen, ist die Patientin darauf aufmerksam zu machen, daß diese Operation nicht die Ursache ihrer Nervosität entfernt, sondern lediglich dazu dient, ihr einen, sich stets wiederholenden und sie beunruhigenden Symptomkomplex auszuschalten, um es ihr zu erleichtern, der noch übrigen psychnoneurotischen Symptome an anderen Körperorganen Herr zu werden.

Nachdem man sich von der Notwendigkeit der psychotherapischen Behandlung genitalgesunder Frauen mit psychoneurotischen Genitalsymptomen überzeugt hat, drängt sich unwillkürlich die Frage auf, wer der zur Heilung dieser Erkrankungen Berufene ist, der Gynäkologe von Fach oder der Psychiater. Die Diagnose und Indikationsstellung ist in jedem Falle vom Gynäkologen zu stellen. Meine Erfahrungen gehen dahin, daß bei richtiger Indikationsstellung viele psychoneurotische Genitalsymptome durch Psychotherapie vom Gynäkologen in gleicher Weise, wie vom Psychiater von Fach geheilt werden können.

Es gibt eine ganze Reihe von Methoden, die für psychoneurotische Patientinnen vom Psychiater in Anwendung gebracht werden. Für den Gynäkologen empfiehlt sich ihrer Einfachheit halber die Methode der „Persuasion“ von P. Dubois.

Diese Methode wende ich in folgender Weise an: nachdem ich die Patientin von dem Ergebnis der gynäkologischen Untersuchung und der Intaktheit ihres Genitale unterrichtet habe, isoliere ich sie von den Genitalkranken. In erster Linie unterbleibt jegliche lokale Behandlung des Genitale. Ich suche der Patientin im einfachen Gespräch und bei wachem Zustande klar zu machen, daß die Symptome ihres Genitale gleichbedeutend sind mit vielen anderen psychoneurotischen Symptomen ihrer anderen gesunden Organe. Durch Psychanalyse erforsche ich die Denkweise der Patientin und erlange so Einsicht, ob sich ihre psychopathische Denkweise in melancholischer, hypochondrischer oder hysterischer Richtung bewegt. Hierauf erkläre ich ihr, daß alle diese psychoneurotischen Symptome lediglich Folgen der Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems durch die Art ihres Denkens sind. Dabei sage ich ihr, daß Sorgen, Kummer, Ärger, Neid, Eifersucht, Enttäuschung, also ihre melancholischen, hypochondrischen oder psychasthenischen Vorstellungen diese psychoneurotischen Symptome hervorrufen. Aber auch die Sorge um die psychoneurotischen Symptome selbst sind wiederum Ursache der Steigerung der Erregbarkeit der Gehirnrinde. Ich versuche es, sie in weiteren Gesprächen dahin zu bringen, daß sie das Fehlerhafte in ihrer Denkweise einsieht und ihre Art zu denken ändert. Ich mache ihr den Vorteil klar, welchen sie dadurch erreicht, wenn sie durch Gleichgültigkeit gegen den Inhalt ihrer emotionellen Vorstellungen die Gehirnrinde zur Ruhe bringt. Den erschöpften Körper bringe ich durch Bettruhe auf das normale Gewicht.

Durch diese Behandlung können folgende psychnoneurotischen Genitalsymptome ohne jede Lokalbehandlung geheilt werden: Vaginismus, After- und Blasenkrampf, die psychoneurotischen Cloni der Mm. obliquii und recti, die psychoneurotische Hypersekretion der Uterus- und Bartholinischen Drüsen, psychoneurotische Algien aller Art, wie Algien der vorderen Bauchwand, Coccygodynie, Algien im Gebiete des Pudendus und des Ileo-inguinalis, schließlich psychoneurotische Hyperästhesien der Vulva und des Introitus vaginae in Form von Pruritus vulvae und die Hyperästhesien des gesunden Peritoneum parietale.

Die Zahl der Patientinnen, die wegen psychoneurotischer Genitalsymptome den Rat des Gynäkologen in Anspruch nehmen, beträgt in der klinischen Abteilung ca. 4% aller Eingewiesenen, in den gebildeten Ständen sind es weit mehr.

Der Arzt, der sich mit Gynäkologie beschäftigen will, wird demnach gut daran tun, sein Interesse der Psychotherapie zuzuwenden und sie sich zu eigen zu machen.

B. Der Einfluß der Erkrankungen des Nervensystems auf die Funktionen der weiblichen Genitalien und umgekehrt.

1. Die Läsionen des Gehirns mit Ausschluß des Bewußtseins.

Läsionen des Gehirns, welche das Bewußtsein völlig aufheben, wie zerebrale Hämorrhagien, Embolien, Thrombosen, Intoxikationen durch anämisierende und bakterielle Gifte, Meningitis und Gehirntumoren, beeinflussen die Funktionen des weiblichen Genitale nicht, vorausgesetzt, daß durch dieselben die Hypophysis nicht beeinträchtigt wird.

Querläsionen des Rückenmarkes haben keinen Einfluß auf die motorischen Funktionen der weiblichen Genitalien. Dagegen verschwinden bei Rückenmarksquerläsionen oberhalb des Sakralmarkes alle einfachen und sensiblen Funktionen an den äußeren Geschlechtsteilen, sowie die sensiblen Funktionen der Urethra, der Vagina und des Anus.

Bei Schädigungen des dritten Sakralsegmentes und der zum dritten Segment gehörigen Nerven entsteht ein charakteristisches Bild für die Insensibilität der äußeren Geschlechtsteile und ihrer Umgebung. Das Bild hat eine sattelförmige Gestalt und umfaßt den unteren Teil des Ossacrum, des Gesäßes, der Innenflächen und der anstoßenden Hinterflächen der Oberschenkel in ihrem oberen Drittel, die Aftergegend, das Perineum und die äußeren Geschlechtsteile, mit Ausnahme des Mons veneris. Liegt die Zerstörung im vierten Sakralsegment und unterhalb desselben, so beschränkt sich die Insensibilität auf Handbreite in der Umgebung des Anus, auf die äußeren Geschlechtsteile, mit Ausnahme des Mons veneris.

Bei Tabes dorsalis wird die subkortikale Leitung rezipierter Reize unterbrochen und es verschwinden der kombinierte Beckenausgangsreflex und der Bauchdeckenreflex. Alle übrigen Erkrankungen des Rückenmarkes führen nur dann zu Unregelmäßigkeiten in den Funktionen der weiblichen Genitalien wenn durch die Erkrankungen ein Querschnitt des Rückenmarkes mehr oder weniger ergriffen ist.

Erkrankungen der peripheren Nerven führen nur dann zu motorischen Störungen, wenn sie doppelseitig sind. Solche doppelseitigen Störungen in der Leitung motorischer Impulse beobachtet man bei Frauen mit hochgradiger Tabes dorsalis. Dementsprechend treten auch bei ihnen atonische Wehen und Geburtsverzögerungen, sowie Funktionsstörungen der Blase und des Rektums ein. Diese Störungen werden heute zum Teil auf die tabischen Erkran-

kungen der sensiblen Bahnen, aber auch zum Teil auf tabische Veränderungen in den motorischen Fasern der peripheren Nerven zurückgeführt. Durch die Erkrankung sensibler Bahnen erklärt es sich, daß Frauen mit Tabes vielfach die Kindesbewegungen, ja sogar intrauterine Eingriffe, wie Wendungen der Frucht, nicht empfinden und keinerlei Wehenschmerz wahrnehmen.

Durch Erkrankungen der sensiblen Bahnen oder der peripheren Nerven entstehen außerdem Reizerscheinungen. In den sensiblen Bahnen des spinalen Systems rufen Entzündungen degenerative Prozesse und Durchwachsungen mit Tumormassen lanzierende Schmerzen (Algien) hervor, welche, entsprechend dem Verlauf des Nerv. pud. com., in Blase, Scheide, Perineum und After ausstrahlen. Sie erwecken außerdem anfallsweise sinnliche Empfindungen. In den sensiblen Bahnen der Sympathikusformation rufen sie, auch bei leeren Organen, die unrichtige Vorstellung von Blasen-, Scheiden- oder Rektumvölle hervor und damit die Sensation zu Harn- und Stuhldrang und Drängen aus der Scheide.

Alle diese Erscheinungen werden heute mit Erfolg vorübergehend durch Narkotika bekämpft. Allein auch die Belehrung der Patientinnen von der Unrichtigkeit ihrer Vorstellungen genügt bei Intelligenten, um Harn- und Stuhldrang und Drängen aus der Scheide bei ihnen zu beseitigen.

Unter den materiellen Erkrankungen des weiblichen Genitale sind zunächst alle diejenigen, welche zu großen Blutverlusten führen und dadurch das Individuum anämisieren, geeignet, das Zentralnervensystem in den gleichen Zustand zu versetzen, welchen wir nach Ermüdung durch körperliche, emotionelle und intellektuelle Arbeit kennen. Es treten dementsprechend auch die gleichen physiologischen Folgeerscheinungen in den verschiedenen Organen auf, wie ich sie in Abschnitt A beschrieben habe. Ihre Behandlung besteht in der Entfernung der Blutungsquelle. Auch die bakteriellen Intoxikationen versetzen das Zentralnervensystem in den Zustand gesteigerter Reflexerregbarkeit, wie Ermüdung und ausgedehnte Blutverluste.

Die akuten Infektionskrankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane führen ferner, auf dem Blutwege, zu den Metastasierungen der Entzündungserreger im Nervensystem und können dadurch zu Entzündungen von peripheren Nerven (Polyneuritis, Neuritis) oder Entzündungen des Zentralnervensystems (Myelitis, Meningitis) führen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß gewisse Bakterienarten, dank der chemischen Affinität ihrer Toxine zur Nervenzelle allein, ebenfalls zum Symptomenkomplex der Polyneuritis führen. Über den Einfluß des Diphtherietoxins und des Tetanustoxins auf die Nervenzellen verweise ich auf die Hand- und Lehrbücher der Bakteriologie.

VII. Beziehungen der Erkrankungen der Genitalien zu den Nachbarorganen und umgekehrt.

Von

Erich Opitz-Gießen.

Mit 2 Figuren.

Bei den im Abschnitte über die Anatomie näher besprochenen Lagebeziehungen zwischen den Genitalien und den benachbarten Organen kann es nicht wundernehmen, daß sie sich schon unter normalen Verhältnissen, noch mehr aber bei pathologischen Veränderungen wechselseitig stark beeinflussen. Nach vorn ist dem Genitalschlauch fest angelagert die Blase, dicht hinter ihm liegt das Rektum, die beiden Harnleiter durchbohren das parametrane Bindegewebe, das Bauchfell liefert die Bekleidung eines großen Teiles der Genitalien, die Intestina lagern sich von oben auf sie, bandartige Verbindungen bestehen noch außerdem.

Im folgenden soll in kurzer Übersicht das Wichtigste der durch die anatomischen Verhältnisse bedingten Beziehungen besprochen werden, die praktisch für die Beurteilung von Frauenleiden Bedeutung gewinnen können. Weiteres ist in den einzelnen hierher gehörigen Abschnitten (Blase, Darm) nachzulesen.

Schon unter normalen Verhältnissen ist die Lage der Scheide und des Uterus stark abhängig von dem Füllungszustand der Nachbarorgane. Die gefüllte Blase hebt den Uterus und drängt ihn zugleich nach hinten, so daß er für die bimanuelle Tastung unbequem zu liegen kommt. In ähnlicher Weise hebt eine Füllung der Ampulle des Rektums den Uterus aus dem Becken heraus und drängt ihn nach vorn. Der gefüllte obere Teil des Rektums verstärkt die normale Lagerung des Uterus nach rechts mehrweniger erheblich.

Umgekehrt haben Lageveränderungen der Genitalien, die fast sämtlich pathologischer Art sind, auch Einfluß auf Blase und Darm. Die Verlagerung des Uterus bringt nur geringe Veränderungen in der Lage der Blase, nur wird häufig die Harnröhre im oberen Teile etwas geknickt. Descensus, noch mehr Prolaps der vorderen Scheidenwand zieht aber unweigerlich die Blase mit herab, die ja fest mit der Scheide verbunden ist. Die Folge ist, daß die Blase in zwei Teile sich trennt, einen oberen, der hinter der Symphyse gelegen, sich leicht entleeren kann und einen tieferen, mit der Scheide vor die Vulva getretenen, der meist nicht vollständig bei der Miktion entleert wird. Das Herabtreten hat häufig auch noch die Wirkung, daß der Sphinkter der Blase gezerrt und damit schlußunfähig wird.

kungen der sensiblen Bahnen, aber auch zum Teil auf tabische Veränderungen in den motorischen Fasern der peripheren Nerven zurückgeführt. Durch die Erkrankung sensibler Bahnen erklärt es sich, daß Frauen mit Tabes vielfach die Kindesbewegungen, ja sogar intrauterine Eingriffe, wie Wendungen der Frucht, nicht empfinden und keinerlei Wehenschmerz wahrnehmen.

Durch Erkrankungen der sensiblen Bahnen oder der peripheren Nerven entstehen außerdem Reizerscheinungen. In den sensiblen Bahnen des spinalen Systems rufen Entzündungen degenerative Prozesse und Durchwachsungen mit Tumormassen lanzierende Schmerzen (Algien) hervor, welche, entsprechend dem Verlauf des Nerv. pud. com., in Blase, Scheide, Perineum und After ausstrahlen. Sie erwecken außerdem anfallsweise sinnliche Empfindungen. In den sensiblen Bahnen der Sympathikusformation rufen sie, auch bei leeren Organen, die unrichtige Vorstellung von Blasen-, Scheiden- oder Rektumvölle hervor und damit die Sensation zu Harn- und Stuhldrang und Drängen aus der Scheide.

Alle diese Erscheinungen werden heute mit Erfolg vorübergehend durch Narkotika bekämpft. Allein auch die Belehrung der Patientinnen von der Unrichtigkeit ihrer Vorstellungen genügt bei Intelligenten, um Harn- und Stuhldrang und Drängen aus der Scheide bei ihnen zu beseitigen.

Unter den materiellen Erkrankungen des weiblichen Genitale sind zunächst alle diejenigen, welche zu großen Blutverlusten führen und dadurch das Individuum anämisieren, geeignet, das Zentralnervensystem in den gleichen Zustand zu versetzen, welchen wir nach Ermüdung durch körperliche, emotionelle und intellektuelle Arbeit kennen. Es treten dementsprechend auch die gleichen physiologischen Folgeerscheinungen in den verschiedenen Organen auf, wie ich sie in Abschnitt A beschrieben habe. Ihre Behandlung besteht in der Entfernung der Blutungsquelle. Auch die bakteriellen Intoxikationen versetzen das Zentralnervensystem in den Zustand gesteigerter Reflexerregbarkeit, wie Ermüdung und ausgedehnte Blutverluste.

Die akuten Infektionskrankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane führen ferner, auf dem Blutwege, zu den Metastasierungen der Entzündungserreger im Nervensystem und können dadurch zu Entzündungen von peripheren Nerven (Polyneuritis, Neuritis) oder Entzündungen des Zentralnervensystems (Myelitis, Meningitis) führen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß gewisse Bakterienarten, dank der chemischen Affinität ihrer Toxine zur Nervenzelle allein, ebenfalls zum Symptomenkomplex der Polyneuritis führen. Über den Einfluß des Diphtherietoxins und des Tetanustoxins auf die Nervenzellen verweise ich auf die Hand- und Lehrbücher der Bakteriologie.



aber auch, weil die Harnröhre von dem häufig sehr infektiösen Wochenflusse ständig benetzt wird. Erfolgt nun eine Infektion, sei es von selbst durch Aufsteigen der Keime, sei es infolge Katheterismus, so kommt es gerade im Wochenbette leicht zu hochgradigen Veränderungen in der Blasenwand, wieder infolge der Schädigung, die sie schon durch die Geburt erlitten hat.

Die so häufige Retroversio und -flexio uteri hat insofern auch für die Blase Bedeutung, als diese mit dem Corpus uteri nach hinten verzogen werden kann. Gelegentlich entsteht dann entweder mechanisch durch Druck der vorn liegenden Portio auf den Blasenhals, oder — häufiger — durch nervöse Vermittelung lästiger Harndrang. Sehr viel ernstere Bedeutung hat die eingeklemmte Retroversio und -flexio uteri gravidi. Dabei wird oft der Blasenhals durch die Cervix vollständig verschlossen, es kommt zu Harnverhaltung, meist unter dem Symptom der Ischuria paradoxa. Wird nicht rechtzeitig eingegriffen, so ist Blasenruptur und tödliche Peritonitis die Folge.

Alle infektiösen Prozesse, die sich an den Genitalien abspielen, können die Blase in Mitleidenschaft ziehen. Im besonderen pflegt bei parametranen Prozessen, vor allen solchen, die nach der vorderen Beckenhälfte zu sich ausbreiten, die Blasenwand ödematös zu schwellen, nicht selten bricht auch ein Abszeß, der sich im Parametrium entwickelt, in die Blase durch. Das kann zu schweren Blasenentzündungen führen, gelegentlich aber bleibt die Blase selbst verhältnismäßig unbeteiligt, der Eiter wird einfach mit dem Urin entleert. Freilich ungleich seltener können Tubenabzsesse, Ovarialabszesse, vereiterte oder verjauchte Extrauterinschwangerschaften in die Blase durchbrechen. Noch seltener kommt das bei Ovarialtumoren vor. Ich habe selbst den Durchbruch eines kleinen Ovarialdermoids in die Blase vermittelst des Kystoskops diagnostizieren und durch Operation heilen können.

Die nach infektiösen Prozessen eintretenden Schrumpfungsprozesse ziehen häufig die Blase in Mitleidenschaft, indem sie die Blase verzerren. Meist bleibt das ohne schwere Folgen, jedoch können auch recht erhebliche Beschwerden dadurch hervorgerufen werden.

Tumoren der Genitalien haben durchaus nicht regelmäßig eine Wirkung auf die Blase. Die so häufigen Uterusmyome können wohl oft die Blase sehr verziehen und verlegen, ähnlich wie die Schwangerschaft, doch ist es oft geradezu erstaunlich, wie wenig Beschwerden dadurch hervorgerufen werden. In anderen Fällen freilich kann es zu heftigem Harndrang, Druck auf die Blase, Verschluß der Harnröhre (vgl. Fig. 265 bei Myomen) kommen, je nach Sitz und Größe und Konsistenz der Geschwülste. Ovarialtumoren lassen dagegen die Blase fast stets unbeteiligt, selbst die häufig vor dem Uterus gelegenen Dermoide, die ja direkt der Blase auflagern.

Anders steht es mit den Karzinomen. Scheidenkrebs ist selten, liegt auch meist in der Hinterwand und geht deshalb selten auf die Blase über. Die Halskrebse des Uterus dagegen ziehen außerordentlich häufig die Blase in Mitleidenschaft.

Vom einfachen Ödem bis zur Zerstörung der Blase durch den Krebs kommen alle Stadien zur Beobachtung. In etwa der Hälfte aller Fälle erfolgt der Tod beim Uteruskarzinom durch Beteiligung der Harnwege. Infektion und Verschluß der Harnleiter sind die Ursachen. Selbstverständlich können auch maligne Tumoren aller anderen Genitalorgane sich auf die Blase erstrecken, doch ist das verhältnismäßig selten.

Viel seltener als das Umgekehrte ist es, daß primäre Erkrankungen der Blase auf die Geschlechtsorgane übergehen. Nur sehr schwere, die ganze Blasenwand durchsetzende Entzündungen dringen ins Parametrium und den Uterus vor. Die Menstruation kann durch Blasenentzündungen verstärkt

und schmerzhaft werden. Selbstverständlich können auch von der Blasenwand ausgehende bösartige Geschwülste die benachbarten Genitalorgane in Mitleidenschaft ziehen, doch hat das nur untergeordnete Bedeutung wegen der Seltenheit des Vorkommens.

Eine besondere Stellung nimmt die Tuberkulose ein. Beim Manne spricht man mit Recht von einer Urogenital-Tuberkulose, weil beide Teile, Genitalien und Harnorgane, häufig gemeinsam an Tuberkulose erkranken. Beim Weibe ist das anders. Die beiden Systeme sind vollständig getrennt und das spricht sich auch darin aus, daß nur ausnahmsweise die Tuberkulose von den Harnorganen auf die Genitalien und umgekehrt sich ausbreitet. Wenn sie gemeinsam erkranken, so ist das nur der Ausdruck der großen Ausbreitung der Tuberkulose im Körper überhaupt.

Harnleiter und Nieren.

In neuerer Zeit wurden innige Beziehungen zwischen diesen Teilen der Harnorgane und den Genitalien aufgedeckt.

Die Harnleiter verlaufen ja auf eine längere Strecke im kleinen Becken und schließlich durchdringen sie die Parametrien, um sich in die Blase an der vorderen Scheidenwand einzusenken. Es ist daher erklärlich, daß sie leicht von Veränderungen an den Genitalien in Mitleidenschaft gezogen werden, trotzdem gerade das Uretergewebe sich scharf von der Umgebung abgrenzt und eine gewisse Selbständigkeit bewahrt. Vor allen Dingen sind es deshalb mechanische Wirkungen, die den Ureter treffen, während seine Gewebe meist den krankhaften Veränderungen der Umgebung lange Widerstand leistet.

Am häufigsten sind es die Gravidität, parametrane Exsudate und Tumoren des Uterus, die auf die Harnleiter wirken. In der Gravidität wird durch den wachsenden Uterus der Harnleiter jederseits mehr nach der Beckenwand geschoben, dadurch wird die Knickung am Beckeneingang verstärkt und ein gewisses Abflußhindernis für den Nierenharn geschaffen. Man sieht denn auch häufig bei Sektionen in der Gravidität oder in den ersten Wochenbettstagen verstorbener Frauen eine Erweiterung der Harnleiter, besonders des rechten oberhalb der Kreuzung mit der Arteria iliaca, die auch häufig das Nierenbecken mit betrifft. Vermehrt wird die den Abfluß erschwerende Wirkung dieser Verlagerung durch wahrscheinlich häufige Ödeme der Harnleiterschleimhaut und durch ihre fast regelmäßig vorhandene Hyperämie. Ein direkter Druck des Uterus bzw. des im Becken stehenden Schädels kann nicht die Ursache sein, da schon in früheren Monaten der Schwangerschaft die entsprechenden Veränderungen sich finden, in denen von einem direkten Drucke keine Rede ist.

Ähnliche, zuweilen noch höhergradige Verlagerungen der Harnleiter können durch Exsudate bewirkt werden, sowohl im frischen Stadium, wie besonders im Stadium der Schrumpfung, das auch Knickungen und Verengerungen der Harnleiter herbeiführt. Merkwürdig ist es, daß äußerst selten durch die häufigen Vereiterungen und Verjauchungen von Exsudaten die Harnleiter zerstört werden.

Die Tumoren des Uterus üben gelegentlich starken Druck auf die Harnleiter aus. Intraligamentär entwickelte Myome verlagern oft die Harnleiter so, daß sie an Stellen zu liegen kommen, wo man sie am wenigsten erwartet, was für die operative Behandlung der Myome von höchster Wichtigkeit ist. Bei weitem die größte Bedeutung aber haben in dieser Beziehung die Uteruskarzinome. Sie breiten sich am häufigsten seitlich in den Parametrien aus, umgeben die Harnleiter und drücken sie allmählich bis zum völligen Ver-



schluß zusammen. Auch hier ist festzustellen, daß meist die Substanz der Harnleiter selbst gar nicht oder erst sehr spät vom Karzinom befallen wird.

Die angegebenen Verhältnisse, die sich als Verlagerungen, Verengerungen und Knickungen der Harnleiter darstellen, haben nun aber eine weitergehende Bedeutung. Es wird der Harnabfluß aus den Nieren erschwert, was zu Stauung, auch in den Nierenbecken und zu Hydroureter und Hydronephrose führen kann. Das hat an sich große Bedeutung, wenn das Abflußhindernis dauernd vorhanden ist und beträchtliche Grade erreicht. Es entstehen dann große Hydronephrosen, unter Umständen mit völligem Aufhören der Harnsekretion aus einer Niere. Sind beide Seiten betroffen, ist urämischer Tod die Folge. Auch schon geringe Grade der Hydronephrose können insofern besondere Bedeutung gewinnen, als sie in manchen Fällen den ersten Anstoß zur Entstehung von Wandernieren zu geben scheinen.

Durch solche Abflußhindernisse wird aber auch die normale Peristaltik des Harnleiters gestört und damit die Bakteriendichtigkeit der Harnleitermündung in der Blase beeinträchtigt. Die weitere Folge ist die Begünstigung des Aufsteigens von Infektionen aus der Blase nach den Nieren. Wir sehen demzufolge, daß während der Schwangerschaft und beim Karzinom, seltener beim Myom, mit verhältnismäßiger Häufigkeit Pyelitiden auftreten, die stets als ernste Erkrankungen anzusehen sind.

Leichte Abknickungen und Zerrungen der Harnleiter werden neuerdings beschuldigt, manche Formen von Dysmenorrhoe zu verursachen. Die menstruelle Kongestion macht dann den Verschluß vollständig und erzeugt so Ureterkoliken.

Daß die besprochenen Veränderungen für das Allgemeinbefinden von großer Bedeutung sind, bedarf keiner besonderen Hervorhebung.

Daß Nieren- und Uretererkrankungen auf die Genitalien übergreifen, ist sehr selten. Eiterige Prozesse, die von der Niere auf die Nachbarschaft übergreifen, können sich auch ins Becken senken und die Genitalien in Mitleidenschaft ziehen. Maligne Erkrankungen können, wenn auch selten, Metastasen in den Genitalien machen. So sah ich Metastasen eines Papilloms des Nierenbeckens in Portio und Scheide. Freilich sind das alles seltene Vorkommnisse, denen praktisch wenig Bedeutung zukommt.

Wurmfortsatz und Mastdarm.

Die Beziehungen zwischen weiblichen Genitalien und Darm sind aller Wahrscheinlichkeit nach wesentlich enger und zahlreicher, als im allgemeinen angenommen wird. Die darüber existierenden Arbeiten sind nicht allgemein anerkannt. Ich habe aber die Überzeugung gewonnen, daß viele und schmerzhafte Frauenleiden vom Darm, insbesondere dem Enddarm und Wurmfortsatz ihren Ausgang nehmen.

Von diesen beiden Abschnitten des Darmes soll hier vor allen Dingen die Rede sein.

Der Mastdarm ist durch seine Lage hinter Scheide und Uterus und ferner infolge seiner Lagebeziehungen zu den Ligg. sacro uterina besonders häufig Störungen ausgesetzt, die von den Genitalorganen ausgehen. Daß durch das Geburtstrauma häufig der Mastdarm geschädigt wird, ist leicht verständlich. In dem Kapitel über Verletzungen ist von den nicht seltenen Zerreißungen des Sphincter ani und der Mastdarmwand die Rede. Aber auch abgesehen von solch großen Verletzungen ist die Einwirkung von Schwangerschaft und Geburt recht beträchtlich. Die der Schwangerschaft eigentümliche Neigung zu Varizenbildungen der unteren Körperhälfte erstreckt sich auch auf das

Rektum und begünstigt die Bildung von Hämorrhoiden. Befördert wird dies noch durch die, wie beim weiblichen Geschlecht überhaupt, so besonders in der Schwangerschaft bestehende Neigung zur Obstipation. Bei der Geburt wird das Rektum gedrückt, der Sphinkter stark gedehnt und schon vorhandene kleine Hämorrhoiden oft gewaltig vergrößert und vorgepreßt, so·daß sie nach der Geburt häufig große Beschwerden machen. Nicht selten entstehen auch bei der Dehnung des Afters Schleimhautrisse in diesem, die nachher als schmerzhafte Fissuren längere Zeit bestehen bleiben. Nicht selten scheint auch durch das Geburtstrauma eine dauernde Funktionsschwäche des Rektums herbeigeführt zu werden. Es wäre ja auch erklärlich, wenn der Druck eines harten, länger im Becken stehenden Kopfes den Nerven- und Muskelapparat des Darmes auf die Dauer zu schädigen vermöchte.

Daß Fremdkörper in der Scheide gelegentlich Drucknekrose der Scheide und des Darmes herbeiführen und zu Fistelbildungen Veranlassung geben können, sei nur kurz erwähnt. Noch seltener kommen direkte Verwundungen mit gleicher Folge vor, wenn wir von totalen Dammrissen absehen.

Entzündungen in der Scheide und am Uterus ziehen den Darm häufig in Mitleidenschaft. Tiefgreifende Entzündungen der Scheide, besonders im Puerperium, pflegen im allgemeinen keine besonderen Erscheinungen von seiten des Darmes auszulösen, abgesehen davon, daß dem Stuhl Schleim beigemengt ist und daß die Stuhlentleerung zuweilen schmerzhaft ist. Bedeutungsvoller sind die parametranen Exsudate, die in vielen Fällen das Rektum ringsherum einschließen, so daß es als enges Rohr durch knochenharte Exsudatmassen hindurchzieht. Daß so die Peristaltik behindert wird, ist leicht verständlich. In seltenen Fällen wird aber die Darmlichtung vollständig verschlossen. Derartige Fälle habe ich selbst mehrfach beobachtet, in einem derselben genügte ein Einlauf vermittelst eines dünnen, durch die Strictur geführten Darmrohres, um das kolossal geblähte Kolon zum Platzen zu bringen, was natürlich den Tod an Peritonitis zur Folge hatte. In solchen Fällen ist die Anlegung eines Anus praenaturalis zur Rettung des Lebens das einzige Mittel. Vereiterte Exsudate brechen nicht selten in den Mastdarm durch, seltener in höher gelegene Darmabschnitte. Oft geht dem Durchbruch eine Zeit mit reichlichem Schleimabgang und quälenden Tenesmen voraus. Der Eiterabgang unterhält dann zuweilen längere oder kürzere Zeit einen entzündlichen Reizzustand des Darmes. Solche in den Darm mündende Fisteln können sehr lange Zeit bestehen bleiben und haben oft gar keine Tendenz zur Heilung; sie richten den Kranken allmählich zugrunde. Häufiger ist es wohl, daß dem Durchbruche Heilung folgt, allerdings kommt es auch oft zur Einwanderung von Darmbakterien in die Eiterhöhle und damit zur Verjauchung, was für die Heilung höchst ungünstig ist.

In seltenen Fällen kann einmal ein Uterus- oder ein im Becken eingeklemmter Ovarialtumor den Mastdarm bis zur Undurchgängigkeit zusammendrücken, noch seltener ist ein eingeklemmter retrovertirter schwangerer Uterus dazu imstande.

Schon bloße Lageveränderung der Genitalien, in erster Reihe die Retroflexio, soll imstande sein, eine chronische Proktitis hervorzurufen. Man wird sich dann vorstellen müssen, daß die Kompression des Darmes durch einen vergrößerten retroflektierten Uterus den Durchtritt des Kotes erschwert und Reizungen der Darmwand hervorruft.

Daß Portiokarzinome ebenso wie primäre Scheidenkarzinome in die Mastdarmwand hineinwachsen und sie durchbrechen, unter Bildung von Fisteln, kommt verhältnismäßig selten vor. Ebenso wie ein entzündlicher Prozeß verursacht das einwachsende Karzinom fast stets einen Reizzustand des Darmes

mit starker Schleimabsonderung. Ähnlich wie Exsudate können auch Karzinome den Darm umwuchern und fast oder völlig unwegsam machen.

Viel häufiger und darum bedeutungsvoller ist der Übergang von krankhaften Vorgängen vom Darme aus auf die Genitalien. Ein kurzer Überblick über die primären Erkrankungen des Mastdarms findet sich in dem entsprechenden Kapitel. Hier ist zunächst zu berücksichtigen, daß vielfach Beschwerden die vom Darm ausgehen, von den Frauen auf die Geschlechtsorgane bezogen werden. Chronische Obstipation, Hämorrhoiden, Proktitis, Sigmoiditis u. a. m. machen Schmerzen, die im Rücken und Kreuz oder tief unten im Leib links oder rechts empfunden werden. Derartige Schmerzen sind Kranke sowohl wie Ärzte geneigt, auf die Genitalien zurückzuführen, und es wird infolgedessen häufig die wirkliche Ursache übersehen. Eine zweckentsprechende Behandlung findet dann natürlich auch nicht statt.

In diesem Sinne haben auch die so ungeheuer häufigen Hämorrhoiden um so größere Bedeutung, als sie öfters bei bloßer Betrachtung des Afters nicht sichtbar sind, weil sie innerhalb des Analringes bleiben, und doch können sie lebhafte Schmerzen hervorrufen. Häufiger aber noch kommen Schmerzen vor, die im Becken geklagt werden, bei denen besonders der den Douglasschen Raum nach hinten begrenzende Teil des Darmes außerordentlich schmerzhaft ist. Findet man dabei Retroflexionen oder andere Veränderungen an den Genitalien, so werden meist die Beschwerden darauf bezogen, ohne daß das doch zutrifft. Sehr oft zeigt sich dann auch, daß ein Pessar, wenn es auch den Uterus in der richtigen Lage erhält, doch die Schmerzen nicht lindert, eher noch vermehrt. Meist handelt es sich dabei um chronisch-entzündliche Veränderungen des Darmes, wie sie sich leicht bei habitueller Verstopfung einstellen. Ihre ursächliche Behandlung in Form von Diätvorschriften und vor allen Dingen Ölklysmen bringt meist schnell auch Befreiung von den Beschwerden.

Praktisch von sehr großer Bedeutung sind auch die chronischen Entzündungen, die vom Darm aus auf das parametrane Gewebe übergehen und die sich mit Vorliebe in den Douglasfalten, besonders der linken etablieren. Diese sog. Parametritis posterior, deren genauere Kenntnis wir W. A. Freunds Studien verdanken, nimmt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ihren Ausgang vom Darme her, sei es, daß ein einfacher Katarrh des Darmes sich weiter ausbreitet, sei es, daß von Geschwüren im Darm eine Infektion des Bindegewebes ihren Ausgang nimmt. Bevorzugte Stellen für diese Prozesse sind die Querfalten des Rektums, an denen sich herabrückender eingedickter Kot leicht staut und deshalb die Darmwand auf die Dauer krankhaft verändern kann. Gerade diese Parametritis posterior mit ihren anhaltenden Schmerzen bildet häufig ein wahres Kreuz für Kranke und Arzt. Im Beginne läßt sie sich häufig durch zweckentsprechende Behandlung des Darmes beseitigen, wenn eben nicht schon dauernde schwere Veränderungen im Bindegewebe selbst sich ausgebildet haben, die besonderer Behandlung bedürfen, häufig aber einer Heilung nicht mehr zugänglich sind.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der noch viel zu selten erkannten Sigmoiditis, der Entzündung des S. Romanum. Auch von diesem Darmabschnitt aus kann die Entzündung auf dem Lymphwege in das Beckenbindegewebe eindringen. Ganz unerwartet häufig kommt es aber zur Entzündung des Peritoneums des Darmes und weiterhin zum Übergreifen dieser Peritonitis auf die Beckenorgane. Es bilden sich sehr ausgedehnte Adhäsionen, die eine sehr häufige Ursache in der linken Seite empfundener Schmerzen sind.

Akute Entzündungen des Mastdarmes, gleichgültig welcher Art, beeinflussen die Genitalien dann, wenn aus der Darmwand Bakterien in die Nach-

barschaft vordringen. Das kann geschehen unter Exsudat- und Abszeßbildung und diese ergreifen, je nach ihrer Lage vor oder hinter dem Mastdarm, das Bindegewebe der Genitalorgane mit, oder lassen es frei.

Die häufigen Mastdarmfisteln haben nur beschränkte Bedeutung für die Genitalorgane. Sie sitzen meist unterhalb des Musculus levator ani in der Nähe des Afters und so bleiben sie von der Scheide getrennt. In manchen Fällen findet sich jedoch bei äußerer Mastdarmfistel die Öffnung an oder gar in der Vulva, auch in der hinteren Scheidenwand, so daß Eiter, gelegentlich untermischt mit Kot und Flatus, sich in sie und aus den Genitalien entleeren kann.

Ganz ähnliche Zustände können sich bei der sog. Esthiomène der Vulva ausbilden (vgl. Kapitel Erkrankungen der Vulva). Bei diesen, meist auf tertiär luetischen Gefäßveränderungen beruhenden geschwürigen Prozessen gehen Fistelgänge in die Tiefe und dringen auch bis ins Rektum vor. Die Folge ist natürlich auch hier Entleerung von Stuhl und Flatus durch die Fistel nach der Vulva zu. In typischen Fällen findet man also denselben Zustand wie bei den Mastdarmfisteln, die sich nach dem Damm oder der Vulva öffnen. Jedoch ist die Ätiologie sehr verschieden und ferner pflegt bei der „Esthiomène" die Vulva in mehr weniger großem Umfange von knolligen Hypertrophien besetzt zu sein, was bei den Mastdarmfisteln fehlt.

Diese haben noch eine besondere Wichtigkeit dadurch, daß sie häufig tuberkulösen Ursprungs sind und dann den Ausdruck oft schon recht bedenklich fortgeschrittener Verseuchung des Körpers mit dem Tuberkulosevirus bilden.

In denjenigen Fällen, wo der Vorfall der weiblichen Genitalien die Folgeerscheinung einer allgemeinen Erschlaffung des Halteapparates im Becken ist, vergesellschaftet sich mit dem Scheiden- und Uterusvorfall nicht selten ein solcher des Mastdarmes. Hier liegt aber die Sache so, daß weder der Mastdarmvorfall den Genitalienvorfall noch umgekehrt verursacht. Beide Erscheinungen sind vielmehr die Folge der gleichen Ursache.

Eine ganz gewaltige und erst in neuerer Zeit mehr beachtete Wichtigkeit besitzen die Entzündungen des Wurmfortsatzes für die weiblichen Genitalien. Wie häufig die Epityphlitis an sich ist, ist ja bekannt genug.

Die Lagebeziehungen des Wurmfortsatzes zu den inneren Genitalorganen lassen es verständlich erscheinen, daß die Erkrankung des einen Organsystems auf das andere leicht übergreifen kann.

Zwar hat sich herausgestellt, daß das sog. Cladosche Ligament, Ligamentum appendiculo-ovaricum sich, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, nicht nachweisen läßt. Aber die häufigste Lage des Wurmfortsatzes ist die, daß er mit seiner Spitze ins Becken hineinreicht und in die Nähe der rechten Tube und des rechten Ovariums zu liegen kommt. Diese Lagerung ist jedenfalls wichtiger, als das etwaige Vorhandensein einer Bauchfellfalte zwischen Gekröse des Wurmfortsatzes und Lig. suspensorium ovarii. Dagegen ist nicht ohne Bedeutung, daß die Lymphbahnen von Ovarium und Tube einerseits wie des Wurmfortsatzes andererseits jedenfalls in großer Nähe von einander verlaufen, wenn nicht in direkter Verbindung stehen.

Es bestehen nun in bezug auf die gegenseitige Beeinflussung durch krankhafte Veränderungen drei Möglichkeiten, daß entweder die Tube und das Ovarium zuerst erkranken und dann den Wurmfortsatz einbeziehen, oder das umgekehrte Verhalten oder schließlich, daß beide unabhängig von einander gleichzeitig erkranken.

Der Nachweis der Reihenfolge der Erkrankung wird sich in vielen Fällen klinisch gar nicht und bei der Operation und der mikroskopischen Unter-

suchung nicht ausnahmslos mit Sicherheit erbringen lassen. Immerhin steht doch so viel fest, daß ein Übergreifen von den Genitalorganen auf den Wurmfortsatz verhältnismäßig selten ist. Die Erkrankungen, die dabei in Frage kommen, sind fast ausschließlich Entzündungen. Primäre Tumoren an der



Fig. 57.
Uterus exstirpiert und hinten aufgeschnitten. a der Wurmfortsatz, durch feste Verwachsungen an der Abtragungsstelle der rechten Adnexe fixiert bei einer 2. Operation im Zusammenhang mit dem Uterus entfernt.

Tube sind äußerst selten, solche maligner Art können natürlich leicht auch den Wurmfortsatz und das Cökum in Mitleidenschaft ziehen. Bei Ovarialtumoren wird der Wurmfortsatz nicht häufiger als andere Organe der Bauchhöhle ergriffen.

Praktisch viel wichtiger sind die Entzündungen, von denen die septischen, gonorrhoischen und tuberkulösen zu nennen sind. Andere Krankheitserreger

kommen so selten in Frage, daß sie hier unberücksichtigt bleiben können. Die septischen Entzündungen der Uterusanhänge sind meist nur eine Teilerscheinung einer weiter greifenden Entzündung, die dann, wie das Beckenbauchfell überhaupt, so auch das des Wurmes mit befallen können.

Die Gonorrhoe der Tube führt leicht zu Verklebungen des Peritoneums in der Nachbarschaft des Fransenendes und des Verlaufs der Tube. Ein dort gelegener Wurmfortsatz wird natürlich leicht einbezogen werden. Bei Tuberkulose wird nun, so bald das Peritoneum sich an der Erkrankung beteiligt, wie bei allgemeiner Tuberkulose, Wurm und Cökum einbezogen.



Fig. 58.
Pyovarium und Pyosalpinx, letztere mit dem Wurmfortsatz (a) verwachsen und im Zusammenhang abgetragen.

Alle diese Vorgänge haben aber keine große praktische Bedeutung. Ein eigentliche Wurmfortsatzentzündung von der Gefährlichkeit der primäre Epityphlitis wird dadurch nicht hervorgerufen. Nur insofern haben sie ein Bedeutung, als ein durch Adhäsionen fixierter Wurmfortsatz mehr zu akute Entzündungen geneigt ist, als ein frei beweglicher. In gleicher Richtung kan auch eine Extrauteringravidität wirken, die ja leicht peritoneale Verwach-sungen im Becken hinterläßt oder die plastische Peritonitis, die bei para-metranen Entzündungen oder nach Operationen an den Genitalorganen häuf sich einstellen. Zwei Beispiele (Fig. 57 u. 58) aus der Sammlung der al Frauenklinik in Düsseldorf zeigen in besonderer Anschaulichkeit, wie ein Wurm-fortsatz an die Abtragungsstelle der rechten Adnexe und an eine gonorrhoisch

Pyosalpinx angewachsen ist und mit diesen bzw. dem Uterus exstirpiert werden konnte.

Sehr viel häufiger und bedeutungsvoller ist der umgekehrte Vorgang, daß Entzündungen des Wurmfortsatzes auf die Beckenorgane übergreifen. Die primäre Epityphlitis oder „Appendizitis" ist ja eine ungeheuer häufige Erkrankung. In 60% aller Leichen von über 30 Jahre alt gewordenen Menschen findet man Spuren überstandener Epityphlitis.

Schwere Entzündungen, die sich dann ja nicht auf den Wurmfortsatz beschränken, sondern das benachbarte Peritoneum ergreifen, führen leicht zum Tode. In weit mehr Fällen aber kommt es nicht so weit. Die Peritonitis grenzt sich ab. Wenn Abszesse entstehen, so senken sie häufig sich ins Becken, in den Douglasschen Raum und müssen dann notgedrungen auch die Adnexe ergreifen. Da das Fransenende der Tube dann in Eiter taucht, wird natürlich die Entzündung sich auch in das Innere der Tube fortsetzen. Wird ein solcher Abszeß entleert, so bleiben doch hochgradige Veränderungen der Tubenschleimhaut und Verwachsungen zurück, die die Adnexe unter sich und mit der Nachbarschaft verbinden und leicht den Uterus in Retroflexion ziehen. Zweifellos kann gelegentlich auch eine Pyosalpinx so entstehen, die noch lange nachweisbar ist, wenn die Entzündung des Wurmfortsatzes längst ausgeheilt ist. Wenn dann, wie so oft, die Anamnese versagt, wird mit größter Wahrscheinlichkeit die Pyosalpinx als primär entstanden gedeutet werden.

Aber auch ohne daß so große Veränderungen der Adnexe sich entwickeln, ist ein Übergreifen der Wurmfortsatzentzündung auf die Adnexe oft von einschneidender Bedeutung. Mancherlei Beschwerden sind auf so entstandene Verwachsungen zurückzuführen. Die Ursache mancher dauernder Sterilität und mancher Extrauteringravidität ist in diesem Zusammenhange zu finden, da Faltenverwachsungen und anderweite Veränderungen als Überbleibsel fortgeleiteter Entzündungen der Tubenschleimhaut das Tubenrohr ganz oder teilweise unwegsam machen können.

Tuberkulose und bösartige Geschwülste des Cökums und des Wurmfortsatzes können natürlich auch von dort aus die weiblichen Genitalien befallen.

Ob, wie vielfach angegeben wird, die Schwangerschaft einen besonderen Einfluß auf Entstehung und Schwere der Epityphlitis hat, ist noch nicht sicher festgestellt. Sicherlich wird das Cökum und damit der Wurmfortsatz nach oben gedrängt durch den schwangeren Uterus der letzten Monate. Eine Disposition für das Eintreten einer Entzündung des Wurmfortsatzes wird damit aber nach Ausweis statistischer Feststellungen nicht geschaffen. Dagegen scheint aber, wenn nicht rechtzeitig operative Hilfe einsetzt, die Gefahr dieser Erkrankung gesteigert zu werden. Der dem Entzündungsherd benachbarte Uterus pflegt auf den Reiz mit Wehen zu reagieren. Die Wehen selbst und die der Geburt folgende Verkleinerung des Uterus sprengen dann leicht die Verklebungen, welche die Peritonitis begrenzen und verursachen somit eine allgemeine Ausbreitung der Peritonitis mit fast immer tödlichem Ausgange.

In neuerer Zeit haben sich die Beobachtungen gehäuft, aus denen hervorgeht, daß nicht nur der Wurmfortsatz sondern der Blinddarm selbst häufig der Ausgangsherd von Entzündungen, häufiger chronischer, seltener akuter Art ist. Das Verhalten dieser Entzündungen mit Bezug auf die inneren Geschlechtsorgane des Weibes unterscheidet sich nicht wesentlich von dem der Appendizitis oder Sigmoiditis.

Erkrankungen der übrigen Abschnitte des Darmes und der Genitalien haben wenig nähere Berührungspunkte, die praktische Bedeutung hätten. Natürlich können in seltenen Fällen gerade so gut wie von den bisher bespro-

chenen Darmabschnitten auch von anderen, wie dem Dünndarm usw. Entzündungen auf die Genitalien übergreifen. Verwachsungen mit den Genitalien, die als Folge von Entzündungen, Tumoren, operativen Eingriffen der Darm eingeht, können Abknickungen des Darmes und Ileus zur Folge haben. Das ist aber alles selten.

Nur eine besondere Beziehung muß hervorgehoben werden. In früher ungeahnter Häufigkeit bilden sich Metastasen von primären Karzinomen des Magens und Darmes in den Ovarien. Diese können oft gewaltige Größe erreichen, ehe der Primärtumor Erscheinungen macht. Es wurden deshalb und werden noch heute häufig Ovarialkarzinome als primäre Tumoren angesehen und operiert, die nur Metastasen eines vorerst verborgen gebliebenen primären Tumors irgend eines Organes der Bauchhöhle sind.

Über die Beziehungen der Genitalorgane zum Bauchfell, die naturgemäß sehr innig sind, ist das Nähere in den Abschnitten über Tuberkulose, Gonorrhoe, Ovarien, Tuben und Perimetritis nachzulesen. Hier mag nur erwähnt werden, daß, wie von jeder Stelle der in der Bauchhöhle gelegenen oder vom Bauchfell überzogenen Organe aus, auch von den Genitalien Bauchfellentzündungen ihren Ausgang nehmen können. Mit besonderer Häufigkeit ist im Puerperium dazu Gelegenheit gegeben.



VIII. Die gynäkologischen Untersuchungsmethoden.

Von

H. Sellheim-Tübingen.

Mit 34 Figuren im Text.

1. Gang der gynäkologischen Untersuchung.

Mit der Einführung exakter Explorationsmethoden hat die objektive Untersuchung der Kranken gegenüber ihren subjektiven Klagen an Wert gewonnen. Doch haben die Wahrnehmungen der Hilfesuchenden trotz aller Verbesserungen der Untersuchungstechnik heute nicht nur nicht an Wichtigkeit eingebüßt, sondern sind unentbehrlicher denn je geworden. Bei der Frau unserer heutigen Kulturverhältnisse steigert sich die erschöpfende Benutzung der Vorgeschichte ihrer Person und ihres Leidens zu einer psychologischen Leistung, welcher sich gewachsen zu zeigen für den Arzt gerade so wichtig ist, als die objektive Untersuchungsmethode.

Zum vollkommenen Bilde von der Entwickelung der individuellen Konstitution eines Menschen gehört die Kenntnis der Geschichte seines ganzen Lebens, von seiner Erzeugung bis heute, in bezug auf förderliche und schädliche Einflüsse. Die folgende Übersicht bildet das Programm für die zur Erhebung der Anamnese an die Patientin zu richtenden Fragen.

Anamnese.

Personalnotizen	**Name:** **Stand:** **Alter:** **Wieviel gebärende:** **Herkunft:**
Familienverhältnisse	**Eltern und andere Verwandte der Ascendenz:** **Geschwister:** **Ehemann:** **Kinder:**
Säuglingsalter	**Ernährungsverhältnisse im Säuglingsalter:** **Laufenlernen:**
Kindes- und späteres Alter	**Spätere Ernährungsverhältnisse, Aufenthaltsort, Beschäftigung:** **Krankheiten im Kindesalter:** **Krankheiten im späteren Alter:** **Menstruationsverhältnisse:**

Anamnese.

Fortpflanzungsperiode	Verheiratung: Ehelicher Verkehr: Verlauf von Schwangerschaften: Verlauf von Geburten, Größe der Kinder usw.: Verlauf von Wochenbetten:
Wechseljahre und Greisenalter	Eintritt, Verlauf, Störungen der Wechseljahre: Abnormitäten der Genitalsphäre im Greisenalter:

Feststellung der jetzigen Beschwerden.

Eine präzise Feststellung der vorhandenen Beschwerden ist scharf von der Anamnese zu trennen. Wir lernen durch die Fortsetzung der Unterhaltung in dieser Richtung die Klagen der Patientin genau kennen und zwingen uns dadurch, bei der nachfolgenden objektiven Untersuchung den Zusammenhang zwischen deren Ergebnis und den geklagten Beschwerden genau im Auge zu behalten. Auch hierbei richten wir uns nach einem bestimmten Schema:

Beginn und Symptome des jetzigen Leidens: Schmerzen, Menstruationsanomalien, Blutungen, Ausfluß.

Bei Tumoren: erstes Bemerken, Art der Zunahme des Leibesumfanges und der Beschwerden.

Beeinflussung der Nachbarorgane: Blase und Darm.

Übrige Körperfunktionen: Appetit, Verdauung, Stuhlgang, Schlaf usw.

Nervensystem.

Körpergewichtsveränderungen.

Objektive Untersuchung.

Die objektive Untersuchung zerfällt in die Aufnahme eines Allgemeinstatus und in die Feststellung des lokalen Befundes am Unterleib. Wir bedienen uns, ähnlich wie bei der Aufnahme der Anamnese und der Feststellung der jetzigen Beschwerden, auch bei den einzelnen Abschnitten der objektiven Exploration bestimmter Schemata, welche alle zu beachtenden Punkte der Untersuchung in einer leicht einzuprägenden und praktisch bequem durchführbaren Reihenfolge geordnet enthalten.

Allgemeinstatus:

Körpergröße, Gang, Haltung:

Knochenbau (Qualität, Abnormitäten, besonders der Extremitäten und der Wirbelsäule);

Muskulatur:

Fettpolster:

Haut (Farbe, Pigmentationen, Behaarung, Narben, Effloreszenzen):

Kopf (Form, Haarfarbe, Zähne, Gaumen, Augen, Gesichtsfarbe usw.):

Hals: (Struma, Drüsennarben, Leukoderm, Pulsationen):

Brustkorb:

Brustdrüsen, Warzenhof, Warzen.

(Außerdem noch, wie bei jeder ärztlichen Untersuchung, Beachtung von Puls, Temperatur und Urin, sowie bei besonderen Hinweisen spezielle Unteruschung von Zirkulations-, Atmungs-, Verdauungs- und Harnorganen, Nervensystem und Sinnesorganen.)

Äußere Untersuchung des Abdomen.

A. Inspektion:

Wölbung oder Eingesunkensein des Abdomen; bei Auftreibung: Form und Sitz nach den Regionen.

Sichtbare Bewegungen (Kinds-, Darm-, Respirations-, Muskel-Bewegungen, Pulsationen).

Beschaffenheit der Haut (Hautfarbe im allgemeinen, Pigmentierungen, Haare, Striae, Ödeme, Venenentwickelung, Narben, Ulcera, Effloreszenzen).

Qualität der Bauchdecken.

B. Mensuration:

nur bei Anwesenheit von Schwellungen.

In der Regel genügt ein Maß:

1. Entfernung von dem oberen Schoßfugenrande (bei median gelegenen Anschwellungen), oder von der Mitte des horizontalen Schambeinastes (bei lateralwärts gelegenen Anschwellungen) bis zur oberen Geschwulstgrenze (Bandmaß oder Tasterzirkel).

Zur genaueren Bestimmung der Größe und des Ausganges einer Schwellung oder, um bei späteren Untersuchungen sich eine Kontrolle über die Art und Weise des Wachstums zu sichern, kann man noch notieren:

2. Entfernung oberer Schoßfugenrand-Nabel, und Nabel-Processus ensiformis;
3. Entfernungen der Spinae anteriores superiores ossium ilei beiderseits bis zum Nabel;
4. Ringumfänge:
   a) größter Ringumfang,
   b) Ringumfang am Nabel,
   c) Ringumfang in der Mitte zwischen Nabel und oberem Schoßfugenrande,
   d) Ringumfang in der Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis.

C. Palpation:

Ähnlich wie bei der Einübung der Untersuchung Schwangerer empfiehlt es sich für den Anfänger, sich bei der Palpation des Abdomen einer gynäkologisch Kranken bestimmte Untersuchungshandgriffe in einer regelmäßigen Reihenfolge anzugewöhnen (Fig. 1—5).

Typische Handgriffe für die Betastung des Abdomen.



Fig. 59.
Palpation des Abdomen.
Anlegen der Hände an symmetrische Partien.

Programm für die Betastung des Abdomen.

1. **Bauchdecken**: Dicke, Konsistenz, Spannung, Empfindlichkeit, Musculi recti (Diastase), (symmetrische Partien miteinander vergleichen!).



Fig. 60.
Palpation des Abdomen.
Handgriff zur Betastung der Darmbeinschaufel. Abgrenzung nach der Darmbeinschaufel.



Fig. 61.
Palpation des Abdomen.
Handgriff zur Abgrenzung nach dem kleinen Becken.

2. **Normalerweise vorhandene Gebilde** [1]: Wirbelsäule, Promontorium, Aorta, Musculus ileopsoas;

[1]) „Täuschungsquellen": Der gespannte Rectus, die Wirbelsäule, der Ileopsoas werden von unachtsamen Untersuchern oft für pathologische Bildungen (Tumoren) gehalten.

Blase, Darm (Füllungsgrade);

Untersuchung der Nierengegenden (Entgegendrängen der Nierengegend durch eine untergeschobene Hand s. Fig. 64), Lebergegend und Milz;

Nabelgegend;

Leistengegenden (Hernien, Drüsenanschwellungen, Varizen, Tumoren des Ligamentum rotundum.

3. Abnorme Anschwellungen, Tumoren:

a) Abgrenzung nach oben, nach beiden Seiten, nach beiden Darmbeinschaufeln und nach dem kleinen Becken; Abhebbarkeit und Verschieblichkeit der Bauchdecken über der Geschwulst und Verschieblichkeit der Geschwulst unter den Bauchdecken.

b) Größe, Form, Oberfläche (Knollen, Höcker, Knötchen), Konsistenz (fest, weich, elastisch, prallelastisch, schwappend, fluktuierend), Empfindlichkeit, Pulsationen.



Fig. 62.
Palpation des Abdomen.
Handgriff zur Abhebung der Bauchdecken in einer Falte.

c) Besondere Phänomene: Gurren, Quatschen, Gestaltsveränderung, Volumverminderung während der Betastung bei Darmverwachsungen;

Schneeballenknirschen, Reiben, Einbrechen wie in leicht zerreißliches Gewebe bei Blutergüssen oder frischen Entzündungen und Verwachsungen, Knistern bei Emphysem;

Einbrechen wie in morsche oder gelatinöse Massen bei zerfallenden Neubildungen;

Palpable Einschnitte an linksseitigen Tumoren sprechen für Ausgang von Milz; Nierentumoren haben in der Regel den leicht künstlich aufzublähenden (s. S. 256) Dickdarm vor sich.

D. Perkussion:

Abgrenzung eines Tumors, sobald die Palpation wegen Schmerzhaftigkeit, starker Spannung der Bauchdecken oder Weichheit oder Geschwulst erschwert ist.

c) Nach Auseinanderziehen der großen und kleinen Schamlippen:
   Harnröhrenmündung und paraurethrale Gänge (besonders Entzündungszustände).
   Hymen: Intaktheit, Weite, Dehnbarkeit, Suggilationen, Einrisse, Reste, (Carunculae myrtiformes) Spuren von Bildungsfehlern (Septumreste).
   Gegend der Bartholinischen Drüsen: Ausführungsgänge, Entzündung, Rötung (Macula gonorrhoica), Anschwellung.
   Fossa navicularis, Schätzung der Tiefe der Vulva, Verlauf von Narben.
   Die untersten Abschnitte der Carina vaginae und Columna rugarum posterior bei Personen mit weiter Schamspalte.

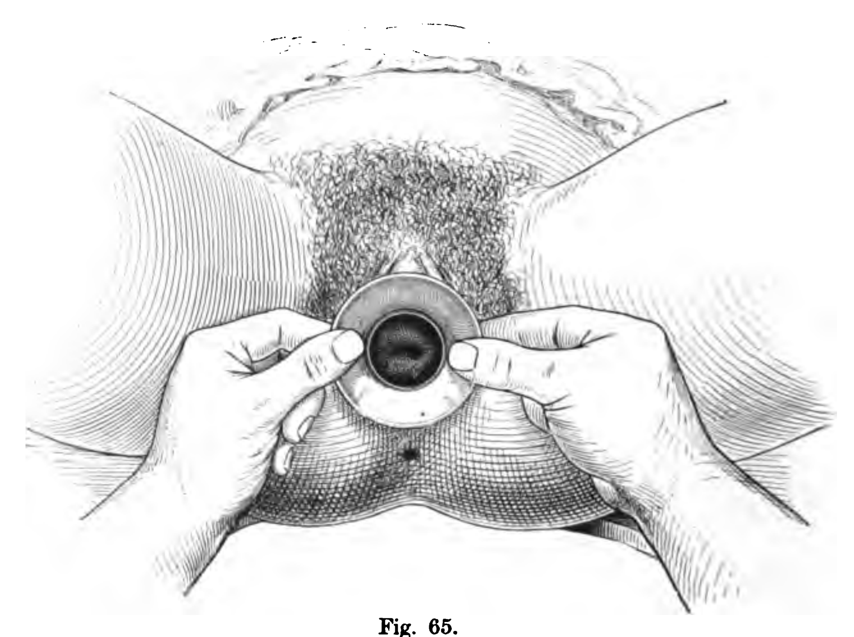


Fig. 65.
Spekularuntersuchung.
Handgriff zum weiteren Vorschieben des Röhrenspiegels und zur Einstellung der Portio vaginalis. Ca. 1/3 nat. Gr.

II. Inspektion der Vagina, der Vaginalgewölbe und der Portio vaginalis nach der Freilegung mit Instrumenten (Spekularuntersuchung).

Programm:

1. Beim Einführen des Spiegels Besichtigung der Scheide, sukzessive von vorn nach hinten oder beim Zurückziehen von hinten nach vorn: Farbe, Turgeszenz, Falten (Septumreste), Exkreszenzen, Sekret, frische Verletzungen (krimineller Abort), Dekubitus (Pessardruck), Narben (von Operationen, Geburtstraumen, Ätzwirkungen).
2. Nach Einstellung der Portio vaginalis:
   a) Portio vaginalis:
      Masse: Länge der vorderen und hinteren Lippe, Breite und Dicke an der Basis;

Form;
Farbe und Oberfläche (Läsionen)[1].
b) Muttermund:
Form; Größe;



Fig. 66.
Spekularuntersuchung.
Handgriff zum Einpassen der Simsschen Rinne in den Introitus vaginae. Ca. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Beschaffenheit der Ränder und der unmittelbaren Umgebung (Erosionen, Narben, Ulzera);
Sekret: Qualität, Quantität;
abnorme Bildungen im Muttermunde (Polypen, Eiteile).

[1]) Besonders „Kugelzangenbisse" als Anhaltspunkte für vorausgegangene Eingriffe.

3. Eventuell durch tieferes Eindrücken des Spiegels Auseinanderziehen des äußeren Muttermundes und Betrachtung des unteren Cervikalabschnittes.



Fig. 67.
Spekularuntersuchung.
Handgriff zum Freilegen der Portio vaginalis mit Simsscher Rinne und Scheidenhalter.
Ca. 1/3 nat. Gr.

Sekretentnahme zur mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung erfolgt mittelst ausgeglühter Platinöse. Bei Verdacht auf Gonorrhoe hat man im Harnröhren- und Cervixsekret am meisten Aussicht, die gesuchten Erreger nachzuweisen.

B. Digitaluntersuchung.

I. Einfaches Touchieren per vaginam.

Technik: In der Regel Untersuchung mit Zeigefinger allein.

Dabei ist noch zu bemerken, daß es für die mittleren Teile des Beckenraumes einerlei ist, welcher Hand man sich bedient. Die seitlichen Beckenpartien werden vorteilhaft mit der gleichnamigen Hand untersucht, also die linke Beckenhälfte der Frau mit der linken Hand und umgekehrt.

Programm:

1. Introitus: Stellung, Empfindlichkeit, Enge, Weite des Scheideneinganges, Straffheit, Nachgiebigkeit, Turgeszenz der Gewebe.

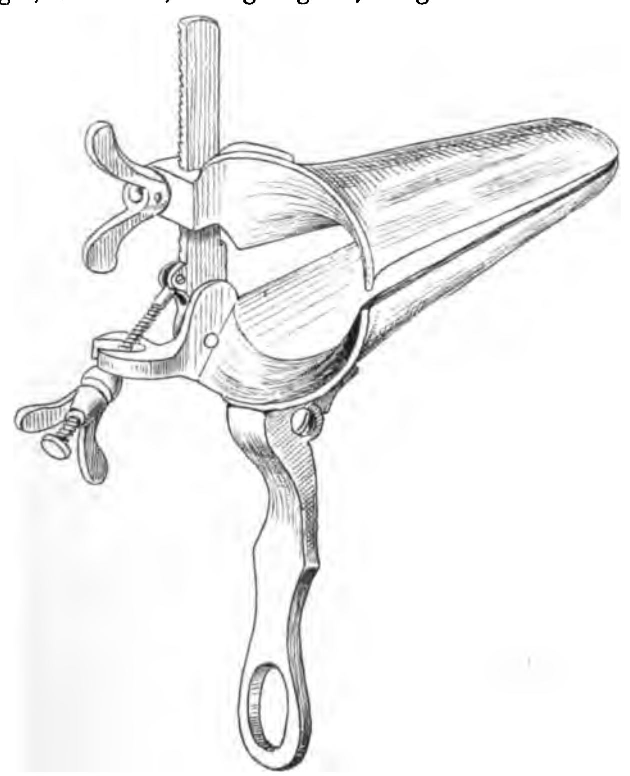


Fig. 68.
Sich selbst haltendes Trelatspekulum geschlossen.

2. Vagina: Dieselben Punkte wie unter 1., außerdem noch Oberflächenbeschaffenheit, Falten, Exkreszenzen, Rauhigkeiten, Temperatur, Pulsationen.

   Aufeinanderliegen oder Entfaltung der Wände infolge Fixation oder Verziehung bei krankhaften Prozessen in der Umgebung der Scheide. Unnachgiebigkeit der Wände, Narben.
3. Portio vaginalis: Stand der Spitze der Portio vaginalis im Beckenraume nach der Spinallinie (die Portio steht!). Angaben über auffällige Konsistenz, Maß- und Formverhältnisse.
4. Muttermund: Richtung des Muttermundes bzw. des Cervikalkanales und damit der Cervix selbst (der Muttermund sieht nach!)

5. **Prüfung der Mobilität und Schwere des Uterus.**
6. **Systematische Durchforschung der Scheidengewölbe:** vorderes, hinteres, seitliches (Abflachungen, Vortreibungen, Resistenzen).
7. **Abtastung des Uterushalses und Körpers** soweit es geht und **besonders Lagebestimmung** des Uterus.
8. **Beim Herausziehen des Fingers Beachtung von anhaftendem Sekret, Blut** usw.

Berücksichtigung des knöchernen Beckens bei jeder gynäkologischen Untersuchung schon wegen der räumlichen Orientierung (unterer Schoßfugenrand, Promontorium, Spinallinie,

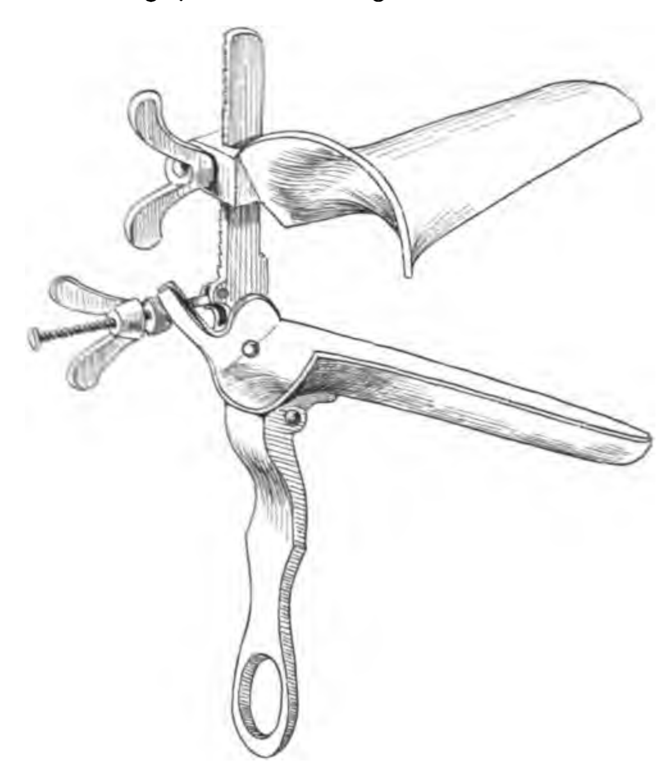


Fig. 69.
Sich selbst haltendes Trelatspekulum geöffnet.

Steißbeinspitze usw.) und wegen der Beurteilung des Gesamtbildes von der Patientin (infantiler Charakter) und der Differentialdiagnose bei unklaren Beschwerden (Osteomalacie und anderen Knochenaffektionen).

Bei allen Abweichungen von der Norm Aufnahme eines genauen Beckenstatus. Andernfalls zur Vervollständigung des Befundes eine abschließende Bemerkung, daß das Becken weit oder normal sei.

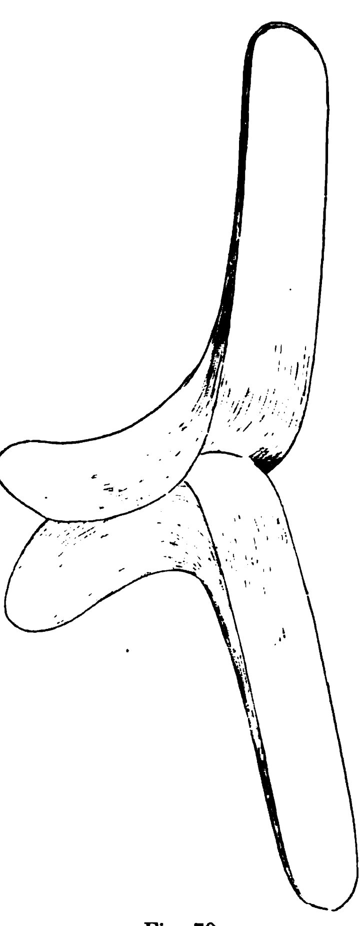
II. Kombinierte Bauchdecken - Scheiden - Untersuchung).

Technik:

In der Figur 71 haben die Hände den Uterus nur in ursprünglicher Lage unvollkommen zwischen den äußersten Fingerspitzen. Dann drückt in Fig. 72 die von der Gegend

des Promontorium herkommende äußere Hand ihn dem durchs vordere Scheidengewölbe touchierenden Finger so weit entgegen, bis die Finger beider Hände breite Flächen mit dem Organ in Berührung gebracht haben, wobei das Organ unwillkürlich stark disloziert wird. Die dritte Figur (73) zeigt, wie beide Hände dem in günstige Betastungsposition gebrachten Organe entlang bequem bis zum Fundus hin bewegt werden können. Auf diese Weise vermag man sukzessive den Uterus mit dem touchierenden Finger von der Portiospitze entlang der Vorderfläche bis zum Fundus und mit der äußeren Hand auf die Hinterfläche vom Fundus bis zum Isthmus hin und wieder von da zurück bis zum Fundus abzutasten.

Drängt man den touchierenden Finger statt im vorderen im hinteren Scheidengewölbe (Fig. 74) in die Höhe und legt den Uterus durch Druck der von der Schoßfuge her eindringenden äußeren Hand nach hinten um, so kann man mit der äußeren Hand der vorderen Uteruswand entlang und mit der inneren der hinteren Uteruswand entlang tasten; umgekehrt wie bei der Untersuchung durch das vordere Scheidengewölbe. Die Betastung durch das hintere Scheidengewölbe ist aber im allgemeinen ungünstiger als diejenige durchs vordere Scheidengewölbe, weil ersteres stärker ausgestülpt, und der Uterus gewaltsam nach hinten gedrängt werden muß; sie ist nur günstig, wenn ausnahmsweise der Uterus schon an und für sich rückwärts liegt.


Fig. 70.
Neugebauers Spekulum.

Programm:

1. Uterus: Lage, Verbindung von Hals mit Körper (Winkel zwischen Achse des Halses und Körpers), Größe, Form (Verhältnis von Hals zu Körper, Isthmus), Konsistenz, Oberfläche (besonders von der bequem erreichbaren vorderen Fläche des Uteruskörpers), Empfindlichkeit, Beweglichkeit, Beobachtung von Abgängen aus dem Uterus bei der Betastung.
2. Adnexe und Ligamente, soweit sie sich schon per vaginam untersuchen lassen. Man beachte dieselben Punkte, wie sie bei der Analuntersuchung (s. S. 217—219) genau ausgeführt sind.
3. Vorhandene Tumoren:
   a) Lage zum knöchernen Becken, Größe, Form, Oberfläche, Konsistenz, Beweglichkeit, Abgrenzung, Wanddicke bei Tumoren mit flüssigem Inhalt usw.
   b) Zusammenhang mit eventuell schon von außen gefühlten Schwellungen.
   c) Bestimmung des Ursprunges oder Ausschluß des einen oder anderen Ursprungsortes (Uterus, Ligamente, Adnexe, knöcherne Beckenwand).
   d) Operabilität bei malignen Geschwülsten (Ausbreitung, Metastasen).

e) Operationsweg: ob vaginaler oder abdomineller anwendbar[1]).

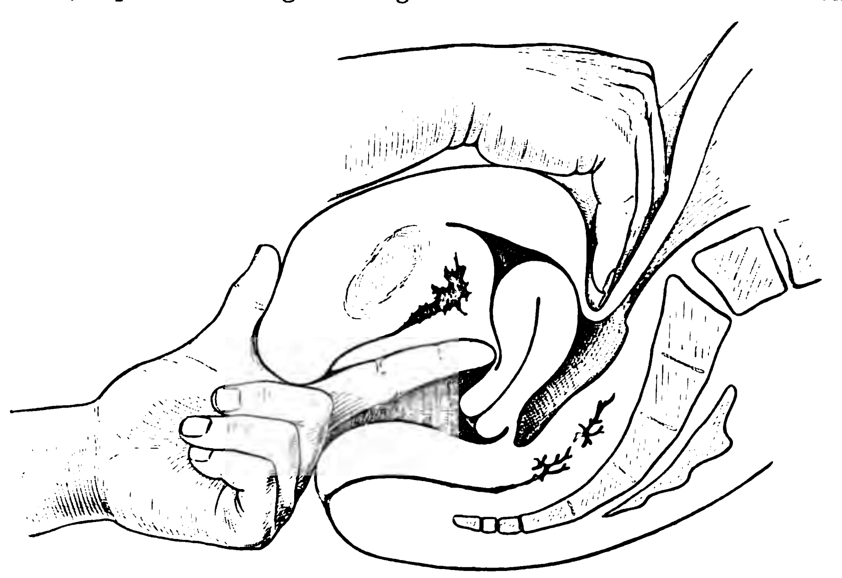


Fig. 71.
Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung.
Ohne besondere Dislokation des Uterus. Ca. 1/3 nat. Gr. nach Sellheim, „Die geb. gyn. Untersuchung. III. Aufl.“

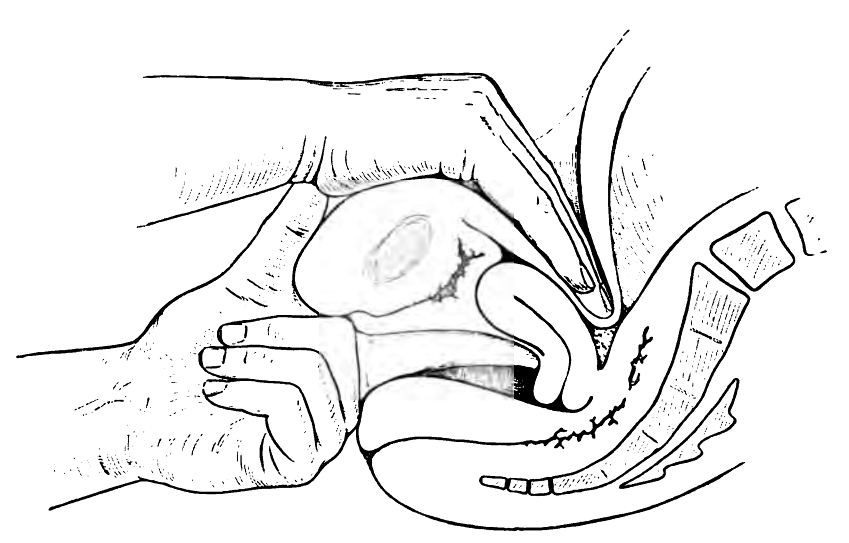


Fig. 72.
Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung.
Künstlich verstärkte Anteflexio-versio uteri. Ca. 1/3 nat. Gr.

[1]) Exzessive Größe bei schwer zu verkleinernden Geschwülsten, stark intraligamentäre Entwickelung, starke Verwachsungen mit Därmen und Blase, Kürze und Unnachgiebigkeit des Ligamentum infundibulo-pelvicum bei Adnexschwellungen lassen sich vielfach diagnostizieren und schließen den vaginalen Weg aus. Schwierigkeiten der

III. Kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarm-Untersuchung[1]).

Auch bei der Rektaluntersuchung geht man während des bimanuellen Fühlens von der ungünstigen Betastung in der Normallage des Organs zu einer für die Betastung günstigeren Position über.

Der Uterus wird durch die von der Schoßfugengegend her auf seine Vorderfläche drückende Hand nach hinten gedrängt und mit dieser Hand gleichzeitig auf der Vorderfläche vom Fundus bis zum Isthmus abgetastet, während der Finger im Mastdarm der Uterushinterfläche entlang von der Spitze der Portio bis zum Fundus hinkriecht. Schließlich hat man den Uterus mit äußerer und innerer Hand fast völlig umspannt (Fig. 76—78).

Scheiden- und Mastdarmuntersuchungen ergänzen sich gegenseitig. Bei ersterer wird die vordere Uterusfläche vom inneren Finger, also günstiger, und die hintere Uterusfläche von der äußeren Hand, also ungünstiger; bei letzterer die hintere Uterusfläche vom inneren Finger, also günstiger, und die vordere Uterusfläche von der äußeren Hand, also ungünstiger betastet.

Nach diesem Beispiele, welches den Vorgang der Betastung nur am Uterus in der medialen Sagittalebene darstellt, ist die Vorstellung von der vollständigen Abtastungsmöglichkeit des ganzen Uterus leicht, sobald man solche bimanuellen Manöver auch auf seine lateralen Partien ausdehnt.

Der Uterusbetastung ähnlich verfährt man mit anderen Organen, wie den Eierstöcken und allen pathologischen Anschwellungen.

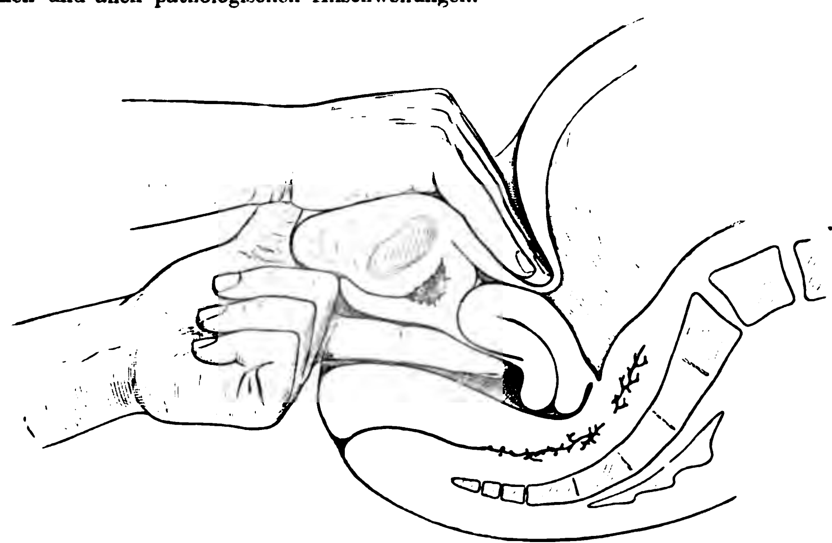


Fig. 73.
Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung. Ganz starke Anteflexio-versio uteri zur Abtastung der oberen Abschnitte des Körpers. Ca. 1/3 nat. Gr.

Gang der Untersuchung:

1. Uterus: dieselben Punkte wie bei der Scheidenuntersuchung, nur genauer, besonders an der jetzt (im Gegensatz zum einfachen

---

Operation per vaginam kann man außer diesen Verhältnissen noch abschätzen bei Beachtung der Lage der Gefäße (Uterinae) und Ureteren zur Geschwulst, der Weite und Dehnbarkeit der Scheide, der Weite des Schambogens und des Beckenausganges im allgemeinen.

[1]) Die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarm-Untersuchung wird in allen Fällen vorgenommen, in welchen die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Untersuchung irgend einen Zweifel läßt. Erleichterung der Untersuchung durch Einlaufenlassen von ca. 1/4 Liter puren lauen Wassers in die Ampulla recti. Womöglich mit einem Finger untersuchen. Jede Beckenhälfte mit der gleichnamigen Hand explorieren, Daumen immer mit Orientierung an die Portio vaginalis.

Weiteres über die Untersuchung des Mastdarmes und durch den Mastdarm, siehe den Abschnitt 4 Seite 237—244.

Touchieren und der kombinierten Scheiden-Bauchdecken-Untersuchung) bequemer erreichbaren **Hinterfläche.**



Fig. 74.
Kombinierte Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung.
Uterus künstlich in Retroversion gedrängt. Ca. $^1/_3$ nat. Gr.



Fig. 75.
Scheidenuntersuchung mit zwei Fingern.

2. **Ligamenta sacro-uterina, lata (cardinalia)** [1]:
   Länge, Dicke, Spannung, Dehnbarkeit, Empfindlichkeit, Abhebbarkeit von Schwellungen, Unebenheiten und Knötchen in ihrem Verlaufe usw.
3. **Ovarien:**
   Größe,
   Form,
   Oberfläche,
   Konsistenz,
   Beweglichkeit,
   Lage nach dem knöchernen Becken,
   Verbindung mit dem Uteruskörper (Ligamentum ovarii proprium) und nach der Beckenwand (Ligamentum suspensorium ovarii).
4. **Tuben** (meist nur bei pathologischer Vergrößerung, Verwachsung und Anspannung zu tasten).
5. **Tumoren:** dieselben Punkte wie bei der Scheidenuntersuchung, nur meist genauer.

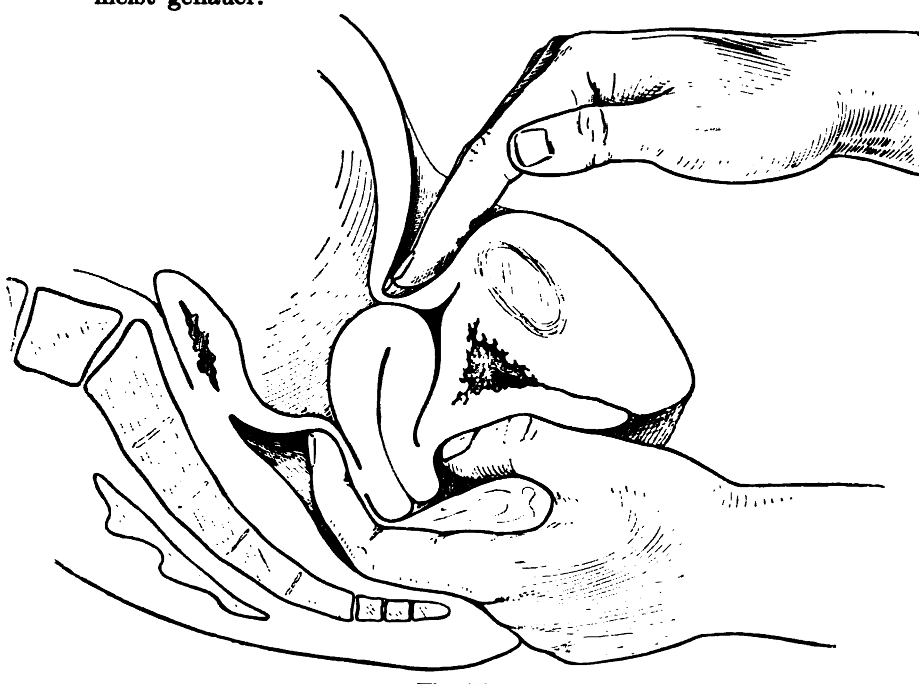


Fig. 76.
Kombinierte Mastdarm - Scheiden - Untersuchung.
Uterus in Anteversio-flexio belassen. Ca. ⅓ nat. Gr.

2. Untersuchung der Uterushöhle.

a) Allgemeines.

Bei der Spekularuntersuchung wird der unterste Teil des Cervikalkanals dem Auge nur zugänglich gemacht, wenn entweder ein natürliches

[1]) Die **Ligamenta rotunda** kann man nur bei Verdickung und starker Anspannung (Gravidität, Firbom, starker Elevation des Uterus) von außen betasten, wenn man die Fingerspitzen senkrecht zu ihrer Verlaufsrichtung hin- und hergleiten läßt.

Ektropium schon besteht oder wenn man ein künstliches durch tieferes Eindrängen des Spiegels hervorbringt. Breitet man mittels Häkchen die Lippen der Portio auseinander, so gewinnt man unter günstigen Umständen ein Stückchen weiter einen Einblick in die Cervikalhöhle. Im übrigen ist uns die Inspektion der Uterusinnenfläche verwehrt, sobald es sich nicht um die sehr seltenen Fälle von Inversion handelt.

Alle intrauterinen Manipulationen beschwören zwei Gefahren herauf, die der Infektion und die der Verletzung. Man schränke daher ihren Gebrauch tunlichst ein und nehme sie nur nach zwingenden Indikationen vor.

Da die Versuche, unter Erweiterung und elektrischer Beleuchtung der Uterushöhle mit dem Auge weiter vorzudringen („Hysteroskopie, Endoscopie utérine"), bisher zu keinem praktisch brauchbaren Resultate geführt haben, sind wir bei der Untersuchung des Cavum uteri zunächst auf den Gefühlssinn angewiesen.

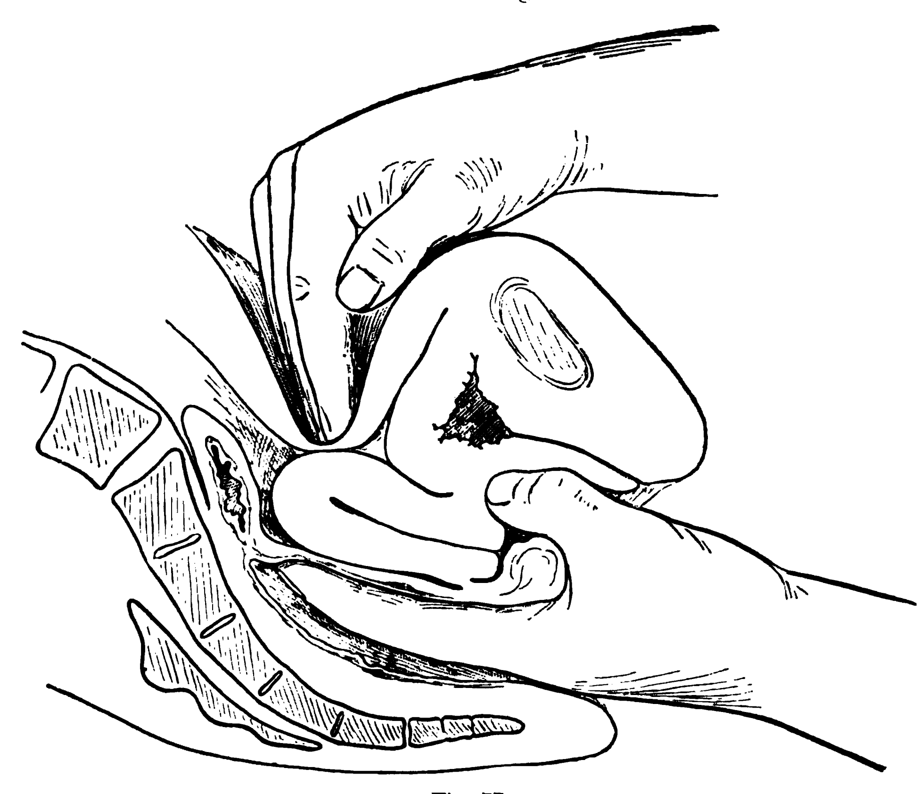


Fig. 77.
Kombinierte Mastdarm - Scheiden - Bauchdeckenuntersuchung.
Mit künstlich herbeigeführter Retroversion. Ca. ⅓ nat. Gr.

Das enge Lumen des Halskanales gestattet für gewöhnlich nur eine Austastung mit der Sonde. Viel mehr als die Weite der Uterushöhle, bedeutende Abweichungen der Wandbeschaffenheit und die Richtung der Uterushöhle bringt man mit diesem Mittel nicht heraus.

Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen der Uterushals schon offen steht, können wir gelegentlich genötigt sein, uns durch Dilatation einen für die digitale Austastung hinreichenden Zugang zur Uterushöhle zu erzwingen. Zu solch gewaltsamen Verfahren werden wir naturgemäß nur dann unsere Zuflucht

nehmen, wenn die schonenderen Methoden, vor allem die gleich zu erwähnende Probeauskratzung, kein befriedigendes Resultat ergeben haben. Bei der Leistungsfähigkeit dieses Mittels wird man nur außerordentlich selten in die Lage kommen, zu rein diagnostischen Zwecken die Dilatation bis zur Fingerdurchgängigkeit anzuwenden. Dagegen kann eine Aufschließung des Uterus als Vorakt therapeutischer Maßnahmen z. B. zur Entfernung von Polypen und Abortresten indiziert sein, vorausgesetzt, daß andere diagnostische Hilfsmittel das Vorhandensein solcher Affektionen verraten haben.

In der Regel kann die Cervix mit Leichtigkeit wenigstens so weit gemacht werden, daß man eine Curette einzuführen vermag, um die Mukosa oder Partikel von etwa im Uterus entstandenen Neubildungen herauszubefördern. Diese sog. „Probekurettage“ mit nachfolgender histo-



Fig. 78.
Kombinierte Mastdarm - Scheiden - Bauchdeckenuntersuchung.
Uterus zur Abtastung des Fundus ganz zwischen Daumen und Zeigefinger der touchierenden Hand gedrängt. Ca. 1/3 nat. Gr.

logischer Untersuchung der ausgekratzten Gewebsbröckel stellt die schonendste und zugleich verläßlichste Methode der Untersuchung des Uterusinnern dar.

b) Anwendung der Uterussonde.

Die Uterussonde stellt einen im ganzen ca. 31 cm langen dünnen Metallstab mit einer 2—5 mm dicken knopfförmigen Endanschwellung und einem kleinen platten Handgriffe dar (Fig. 85). Das Instrument wird aus einer Metallegierung gefertigt, welche neben weitgehender Biegsamkeit einen nicht unbedeutenden Grad von Starrheit besitzen muß, um die jedesmal erteilte Form festzuhalten. Am besten hat sich hierzu das durch Zusatz anderen Metalls etwas härter gemachte Kupfer bewährt. Die Sonden sind, wie alle zur intrauterinen Anwendung bestimmten Instrumente, zweckmäßig durch Zentimetermarken graduiert. Manche Untersucher lieben es obenein, durch eine besondere,

7 cm vom Sondenknopf entfernte Anschwellung der Metallstange ein für alle Mal aufmerksam gemacht zu werden, daß sie bis zur normalen Länge der Uterushöhle vorgedrungen sind. Im allgemeinen ist es ratsam, Sonden von etwas stärkerem Kaliber anzuwenden. Ein dickeres Instrument verfängt sich nicht so leicht in den Schleimhautfalten und bohrt sich weniger leicht einen falschen Weg.

Die Zwecke, zu denen die Uterussonde Verwendung finden kann, sind sehr mannigfaltige.

Sie belehrt uns über Länge, Weite, Wandbeschaffenheit des Cervikalkanales, über etwaige Verbiegungen und Krümmungen, ebenso über Länge, Weite, Richtung und Lage der Körperhöhle und damit des ganzen Organs. Ein schlaffer und frei beweglicher Uterus wird während des Einschiebens der ziemlich starren Sonde leicht aus seiner ursprünglichen Lage und Form gebracht. Infolgedessen gestattet sich das Urteil über dieses Verhältnis etwas unsicher. Bei fixiertem und starrem Organe dringt die Sonde nur in der gegebenen Lage und Form vor.

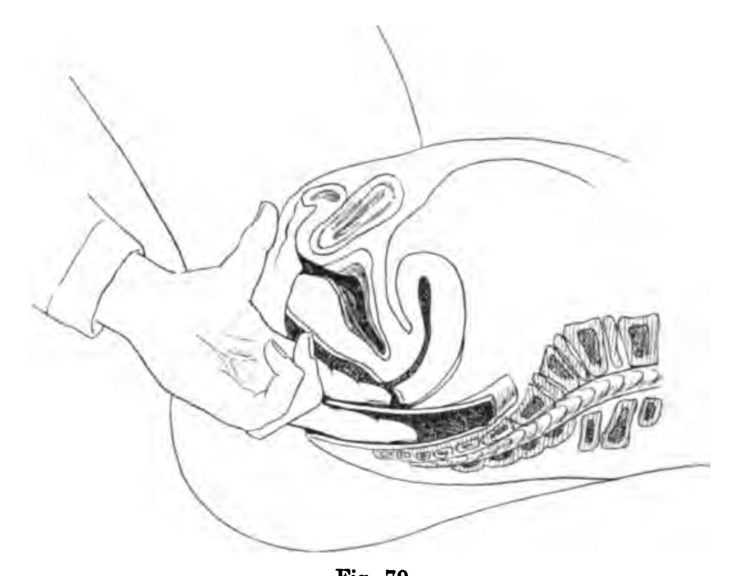


Fig. 79.
Rektaluntersuchung mit dem Mittelfinger bei gleichzeitigem Touchieren mit dem Zeigefinger in der Scheide.

Viele verlangen von der Sonde zugleich Aufschluß über Empfindlichkeit, Rauhigkeiten, Vorsprünge an der Innenfläche, Hyperämie der Schleimhaut (leichtes Bluten). In Verbindung mit anderen Untersuchungsweisen will man auch Dicke und Konsistenz der Wände prüfen. Selbst die Beweglichkeit des Uterus, insbesondere die Möglichkeit, einen nach hinten liegenden Uterus zu reponieren, soll so herausgebracht werden.

Um die Durchgängigkeit des Uterushalses festzustellen, um Länge und Weite der Uteruslichtung vor allen intrauterinen Eingriffen zu messen, ist die Sonde am Platz; im übrigen ist sie heutzutage entbehrlich wegen ihrer Gefährlichkeit gegenüber der Palpation, welche die fraglichen Punkte mit annähernd gleicher Sicherheit herausbringt.

Die Einführung der Sonde kann mit und ohne Hilfe des Gesichtssinnes geschehen. Wegen ihrer leichteren Durchführbarkeit und ihrer geringeren Gefährlichkeit ist, wo es irgend angeht, die erste Methode zu empfehlen. Bei der Sondierung müssen die aseptischen Kautelen peinlich beachtet werden. Nach Reinigung der äußeren Genitalien und gründlicher Ausspülung der Scheide

legen wir uns in der Untersuchungslage die Portio vaginalis im Rinnenspeculum frei, fassen die vordere Muttermundslippe mit einer doppelkralligen Zange. Bei wenig umfänglicher Portio vaginalis, die auf einen relativ dünnen Uterushals schließen läßt, faßt man die vordere Lippe am besten in der Richtung von oben nach unten (s. Fig. 84 u. 85.). Durch das Packen von links nach rechts würde das Lumen des Uterushalses mehr zusammengepreßt und so die Einführung von Sonde und Dilatatoren erschwert. Um den Widerstand, dem die Sondeneinführung begegnet, zu kontrollieren, muß der Untersucher die in die Portio eingeführte Fixationszange selbst halten.



Fig. 80.
Betastung des linken Ligamentum sacro-uterinum.
Ca. 1/3 nat. Gr.
Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 8, Heft 3, S. 383.

Die Portio vaginalis, speziell der äußere Muttermund, wird unmittelbar vor dem Einführen der Sonde mittels der mit feuchten und trockenen Wattebäuschchen versehenen Kornzange gesäubert. Die Sonde wird leicht zwischen Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand gehalten und, ohne an den äußeren Genitalien oder in der Scheide anzustreifen, in den Uterus eingeführt.

Nur wenn das Einbringen der Sonde mit Hilfe des Gesichtssinnes ausgeschlossen ist, was wohl selten der Fall sein dürfte (z. B.

wenn man die Portio nicht frei legen kann und die Sondierung unvermeidlich ist), erscheint die Einführung lediglich unter Leitung des Fingers als gerechtfertigt.

Dann setzt man in der gewöhnlichen Untersuchungslage, in Steißrückenlage oder auch Seitenlage, den Zeigefinger der linken Hand auf die hintere Lippe knapp am Orificium externum auf und läßt die mit der rechten Hand geführte Sonde in den äußeren Muttermund eingleiten. Die Infektionsgefahr, die bei dieser Art des Sondierens größer ist als nach vorausgegangener Freilegung der Portio im Spiegel, suche man durch gründliche Reinigung der Scheide tunlichst herabzusetzen. Als ein Hauptnachteil dieser Methode ist anzuführen, daß die Portio leicht ausweicht im Gegensatz zur Fixation durch die Hakenzange bei der ersten Methode.

Einen Sondierungsversuch im Bett, ohne besondere Lagerung und Desinfektion der Genitalien vorzunehmen, ist vollständig zu verwerfen.



Fig. 81.
Betastung der linken Tube
durch die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarmuntersuchung. Ca. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Selten ist das Orificium externum so eng, daß nicht ein dicker Sondenknopf hindurchgeht. Meist gleitet derselbe, wenn man ihn eine Zeitlang angedrückt hält, plötzlich ein.

Der Ungeübte schafft sich manchmal selbst Widerstände. Er sehe darauf, daß die vordere Kante des Spekulums nicht scharf hinter der Portio vaginalis steht und dadurch den Halskanal zusammendrückt. Man darf daher den Spiegel nicht zu weit einführen und besonders keine Hebelbewegungen mit der Spitze nach aufwärts machen lassen, sobald ungewandte Hilfe zum Spekulumhalten nicht zu umgehen ist.

Das zu weite Einführen des Spiegels schafft schon allein durch das Wegdrängen des Muttermundes vom Introitus vaginae eine Schwierigkeit für die Sondierung.

Gewöhnlich findet das Instrument bis zum inneren Muttermunde kein Hindernis mehr. Nur selten bereiten stark geschwellte Falten des Arbor vitae,

Ovula Nabothi oder Polypen einen Widerstand. Hier hilft Zurückziehen und erneutes Vorschieben unter Umgehung der Falte oder des Vorsprunges.

Die Art der Passage durch das Orificium internum hängt einerseits von der Enge dieses Abschnittes, andererseits von der Richtung des Kanales ab. Letztere muß soweit als irgend möglich durch vorausgegangene Tastung der Lage des Uteruskörpers erforscht sein. Je nach dem Ergebnis modifizieren wir die weitere Richtung der Sonde. Liegt der Uteruskörper nach vorn, so bewegt man den Griff stark dem Damme zu. In schwierigen



Fig. 82.
Betastung des linken Eierstockes
durch die kombinierte Bauchdecken-Scheiden-Mastdarmuntersuchung. Ca. $\frac{1}{3}$ nat. Gr.

Fällen, besonders bei nach vorn fixiertem Organe, kann es nötig sein, diese Bewegung so weit zu treiben, daß der „Sims" hinderlich wird und vorübergehend entfernt werden muß. Bei Rückwärtslagerungen erhebt man den Griff der Sonde, bei Beugung nach einer Seite hin bringt man ihn nach der entgegengesetzten.

Erweisen derartige Bewegungen sich als ungenügend, so besitzen wir ein weiteres Hilfsmittel darin, daß wir der Sonde eine der abnormen Lage und Gestalt des Uterus entsprechende Biegung geben. Bei Anteflexionen machen wir die Konkavität nach vorn stärker, bei Retroflexionen drehen wir die Sonde um. Oft gibt man, geleitet vom Palpationsbefunde, der Sonde von vornherein eine solche entsprechende Gestalt, wodurch die Exkursionen und das Agieren durch Richtungsveränderung des Griffendes beschränkt werden.

Findet sich trotz dieser Vorbereitungen ein auf einer Richtungsänderung des Uteruskanales beruhender Widerstand, so bietet die in die vordere Portiolippe eingesetzte Hakenzange eine gute Handhabe, um darüber Herr

Fig. 83

Herunterziehen und Festhalten des Uterus mittelst einer in die vordere Muttermundslippe gesetzten doppelkralligen Zange zur bequemen Betastung der Stielverbindung des *Eierstockstumors* mit dem Uterus (Ligamentum ovarii proprium und Tube).

…n werden. Vor allen Dingen besteht der Vorteil, mittels der Hakenzange …den Widerstand sofort zu perzipieren, weil der Uterus nicht ausweichen

kann. Oft gleitet die Sonde schon deswegen leichter ein, weil sich der Kanal des an seinem unteren Ende fixiert gehaltenen Organs über der

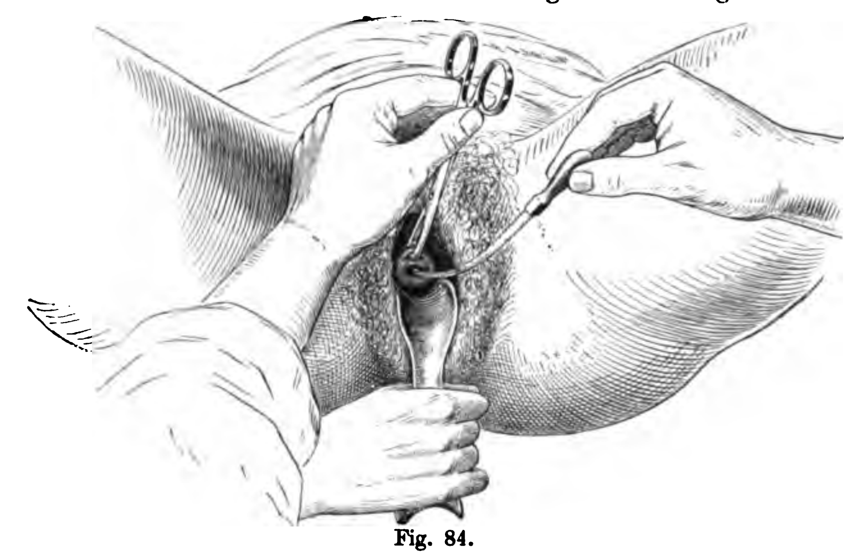


Fig. 84.
Untersuchung der Uterushöhle.
Einführung der Sonde in den äußeren Muttermund. Ca. 1/4 nat. Gr.

eingeführten starren Sonde streckt. Wird die Portio obendrein angezogen, so läßt sich durch diesen Zug die Krümmung des Kanals meist sehr gut ausgleichen oder vermindern. Freilich nicht immer: Adhäriert z. B. der Fundus

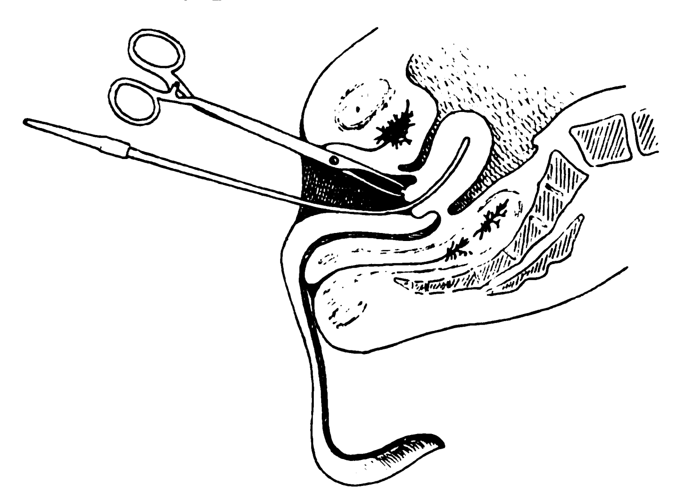


Fig. 85.
Uterussondierung.

nach vorn, so wird durch das Anziehen der Portio nach vorn und oben die Knickung nach vorn verstärkt. In einem solchen Falle muß man, zwecks Streckung des Kanals, die Portio vaginalis mittels der Zange nach hinten drängen. Zuweilen ist das Anziehen der hinteren Lippe vorteilhafter. In manchen Fällen geht das Probieren übers Studieren.

... ein Hindernis nur
... in seltenen
... Eine Stenose am
... Krampf vor-
... sen des Sonden-
... geringeren Grades
... so kommt
... oder leichter
... dünne Hegarstifte
... sich über die
... zwischen den
... kommen auch Ver-

... durch das Orificium

... am inneren Mutter-
... leicht benützen,
... markiert die Stelle
... und liest an dem

... am leichteren Weiter-
... der Weg zum Fundus
... gesamten Uterushöhle
... Widerstand des Fundus
... der Messung des Cervikal-
... Wertes ist die Länge
... noch mehr heraus-
... an der Wand hin und her
... der Rauhigkeit derselben

... ist die Sonde in transversaler oder
... eine Kommunis von der Dicke
... den Zeigefinger in das Rektum
... dem Finger entgegendrücken.
... des Uterus die Sonde
... in die Uteruswand eingelagerte
... der Wand wäre in ähnlicher
... kann man aus der
... Knoten abgelenkt wird
... zum Cavum uteri taxieren.
... Schleimhautwucherungen usw.
... Fetzen hängen, deren
... kann.

... zu denen die Sonde ge-
... tatsächlich vielfach noch
... größte Teil derselben auf
... werden kann und
... entsprechendes Mittel
... kleinen Anschwellungen im
... größeren Tumoren läßt sich das
... die bimanuelle Exploration heraus-
... in einem Falle noch wünschens-
... im Uterus fühlbar, so würde man
... diagnostische Mittel aufmerksam. Eine Son-
... Retinierte größere Abortteile

geben sich bei der indirekten Betastung durch die Uteruswand in der Regel kund. Die Prüfung, ob ein nach hinten verlagerter Uterus reponibel sei, gelingt mit den Händen eventuell unter Mitwirkung einer geeigneten Position auf eine unter allen Umständen unschädlichere Weise als mittels der Sonde.

Durch Palpation sind auch die Ursachen einer Schwerbeweglichkeit des Uterus exakter erkennbar. Die Feststellung der Dicke und Konsistenz der Uteruswand mittels der Sonde ist gefährlich und wird ebenso wie die Größe und Lage des Organs durch die Digitaluntersuchung mit hinreichender Genauigkeit herausgebracht. Selbst bei Bildungsfehlern des Uterus, wie Uterus bicornis, kommt man bei Ausnützung aller Vorteile der kombinierten Bauchdecken-Rektaluntersuchung ohne Sondierung aus.

Der Gebrauch der Uterussonde soll daher tunlichst eingeschränkt werden. Nur in einem Falle ist die Feststellung ohne Sonde unmöglich. Das ist die mechanische Stenose des Cervikalkanals, welche übrigens ungleich seltener ist, als dies gewöhnlich nach ungeschickten Sondierungsversuchen angenommen wird. Die Sondierung kann hier leicht zu Irrtümern führen dadurch, daß man infolge von Richtungsveränderungen des Kanals zur Annahme einer bestehenden Enge verleitet wird. Im übrigen wird man wegen besonders ungünstiger Verhältnisse, wie z. B. Unmöglichkeit einer ausreichenden bimanuellen Untersuchung, in Ausnahmefällen die Größe und Lage des Uterus durch die Sonde feststellen müssen. Jedenfalls sollte man nie zu einer Sondierung des Uterus zu schreiten wagen, ehe nicht durch die bimanuelle Untersuchung etwaige Kontraindikationen (wie Schwangerschaftsverdacht, Entzündung in der Umgebung) mit Sicherheit ausgeschlossen sind. Wird die Sonde zu anderen Zwecken in den Uterus eingeführt, z. B. während der Vorbereitung zur Kurettage, so darf nicht versäumt werden, das Resultat der bimanuellen Untersuchung durch die Sondierung zu kontrollieren bzw. zu ergänzen. Das bezieht sich besonders auf die Messung der Uterushöhle.

Wer die Sonde oft nötig hat, nutzt die übrigen Untersuchungsmethoden nicht voll aus. Alle Anwendungen, die durch die uns heutzutage zu Gebot stehenden unschädlichen diagnostischen Mittel ersetzt werden können, sind als Mißbrauch zu bezeichnen, weil das Instrument in verschiedener Richtung gefährlich werden kann. Schon bei sorgfältiger Asepsis und vorsichtigem Gebrauche, da, wo der Einführung keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstehen, sieht man als unangenehme Folgen nicht selten leichten Blutabgang und mäßige Uteruskoliken.

Unsauberes Hantieren verursacht stärkere und anhaltendere Endometriten oder auch weitergehende Infektionen. Infektiöse Prozesse (Entzündung, Karzinom) der Scheide und des Cervikalkanals bilden bei genügendem Grunde, den Uteruskörper noch für gesund zu halten, ein Sondierungsverbot. Auch bei frischen Entzündungszuständen des Uteruskörpers und seiner Adnexe halte man mit dem Gebrauche der Sonde zurück. Eine absolute Kontraindikation bildet der Verdacht auf Schwangerschaft.

Da, wo die Sonde Schwierigkeiten begegnet oder der Uterus sehr weich ist, muß selbst der Geübteste mit größter Vorsicht verfahren, um nicht einen falschen Weg und eine Perforation der Uteruswand zu machen.

Die Führung des Instrumentes sei immer leicht. Nie darf man die Herrschaft über sein Muskelspiel soweit verlieren, daß man mit Gewalt in den Uterus hineinfährt.

Dringt eine Sonde auffallend weit ein, so ist der Selbsttrost, man sei in eine weiche Geschwulst eingebrochen, man habe die weiche Uteruswand etwas stärker ausgestülpt oder man sei in die Tube geraten, schlecht angebracht. In

der Regel wird es sich um eine Perforation handeln. Jedenfalls möchte ich den Praktiker davor warnen, die relativ günstige Prognose von Perforationen, die in Kliniken unter strengster Wahrung der Asepsis gelegentlich vorgekommen sind und sofort richtig gedeutet und behandelt wurden, ohne weiteres auch auf die Verhältnisse der gewöhnlichen Praxis zu übertragen. Hier muß jede Verletzung des Uterus als ein gefährlicher Zustand angesehen werden. Denn die Gefahr der Infektion ist eine ungleich größere und man kann nie bestimmt wissen, was außer dem Uterus noch verletzt ist.

c) Probekurettage.

Wo uns abnorme Sekretionen und Blutungen, beim Mangel anderweitiger Erklärung, auf eine Erkrankung der Uterusinnenfläche hinweisen, ist die Kurette das sicherste und einfachste Hilfsmittel, um eine exakte Diagnose zu stellen. Die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Bröckel ist zu einem wichtigen und unentbehrlichen Hilfsmittel der modernen Gynäkologie geworden.

Technik der Probekurettage.

Entleerung von Blase und Mastdarm. Je nach der Empfindlichkeit der Patientin genügt die Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit des Verfahrens durch Scopolaminmorphiuminjektion oder es muß zur allgemeinen vollständigen Narkose gegriffen werden.

Desinfektion der äußeren Genitalien, Scheide, Portio vaginalis, des äußeren Muttermundes und das Anhaken der vorderen Muttermundslippe im Simsschen Spiegel werden ebenso vorausgeschickt, wie zur Sondierung. Die Sonde stellt Länge, Richtung, Weite des Cervikalkanals und der Körperhöhle fest. Stärkere Unregelmäßigkeiten der Schleimhautoberfläche fallen dabei auf. Läßt sich ein 7—10 mm dicker Hegarstift nicht ohne weiteres bequem einführen, so dilatiere man den Halskanal mit den Hegarschen Dilatatoren, welche von ½ zu ½ mm Durchmesser springen, bis auf 7—9 mm (s. S. 234).

Zum Auskratzen ist eine Kurette mittlerer Größe zu wählen, die sich bequem einführen läßt. Man beginnt mit der Ausschabung in der Mitte der Vorderfläche, geht von da nach rechts und links bis zur Uteruskante, nimmt diese, die Fundalwinkel und den Fundus mit und geht dann auf die Hinterfläche über. In dieser systematischen Weise schabt man Streifen womöglich von allen Stellen sukzessive von oben nach unten ab. Die losgelösten Streifen oder Bröckel werden mit der Kurette oder beim nachfolgenden Ausspülen herausgebracht.

Von diesem gewöhnlichen Verfahren gibt es Ausnahmen. Fühlt man beim Kurettieren, vielleicht auch schon beim Sondieren größere weiche Massen in dem Cavum uteri, so setze man den Versuch, sie ganz oder zum größten Teil herauszubekommen, nicht allzulange fort; die Kurette ist nicht das geeignete Instrument hierzu. Auch nehme man es mit dem Auskratzen nicht zu gründlich. Hat man einen morschen karzinomverdächtigen Uterus vor sich, bei dem die Neubildung die Wand schon weitgehend durchdringt — worauf man übrigens durch die ungleiche Konsistenz bei der bimanuellen Untersuchung schon aufmerksam wird —, so begnügt man sich mit der Gewinnung einiger Bröckel für die mikroskopische Untersuchung. Ich halte es für einen Fehler, in solchen Fällen solange zu kratzen, bis nichts mehr herauszubringen ist.

Nach der Kurettage fördert eine gründliche Ausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung alle losgelösten und lose anhaftenden Gewebsfetzen zutage.

Nachdem die Scheide und besonders die Scheidengewölbe und Portio

vaginalis mit kleinen Wattebäuschchen von Blut, Gewebsbröckeln, Spülwasser gereinigt und abgetrocknet sind, führe ich regelmäßig einen sterilen Xeroformgazestreifen mit der Kornzange bzw. Stopfsonde bis zum Fundus vor. Dieser wird ca. 12 Stunden später wiederum entfernt. Er dient dazu, den Weg für die Ableitung der Sekrete von der verwundeten Uterusinnenfläche offen zu halten. Man sieht nicht selten, daß der Streifen noch einige Gewebsfetzen, die bei der Kurettage nur teilweise abgelöst waren, mit herausbringt. Dieser Drain soll für gewöhnlich locker eingestopft werden. Nur ein nach dem Auskratzen stärker blutender Uterus wird fester tamponiert. Für gewöhnlich blutet es nicht oder kaum an der von der Hakenzange befreiten Stelle der Portio. Stärkere Blutungen stehen, sobald man gegen diese Verwundung das untere Ende des Uterusstreifens andrückt und liegen läßt. Das Ende des Gazestreifens soll so weit aus den äußeren Genitalien herausragen, daß bei Entfernung des Streifens die Berührung der inneren Genitalien fortfällt.

Für gewöhnlich bedarf die Kurettierte keiner weiteren Nachbehandlung als der Bettruhe eines Tages und leicht desinfizierender Scheidenausspülungen. Eine genaue Kontrolle der Körpertemperatur ist unerläßlich. Bei Sekretstauung muß für Abfluß gesorgt werden.

Auf die Indikationen, Kontraindikationen und Gefahren der Kurettage einzugehen, liegt meinem Thema fern. Doch möchte ich nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, daß sich nur derjenige Arzt an diesen unter Umständen recht schwierigen und nicht ungefährlichen Eingriff machen sollte, der die nötige Schulung hat und sich auch nur unter Verhältnissen dazu herbeiläßt, unter denen eine etwa notwendig werdende Nachbehandlung sich gut durchführen läßt.

Die ausgekratzten Gewebsbröckel werden in warmer Kochsalzlösung aufgefangen und vom anhaftenden Blute befreit. Es ist großer Wert darauf zu legen, daß alle Stückchen zur Untersuchung kommen. Die Betrachtung mit bloßem Auge gestattet dem Geübten vielleicht einige Schlüsse. Markige weißliche Massen werden für bösartig gehalten. Sieht man die Stückchen mit einfachen feinen Löchern durchsetzt, so neigt man zur Annahme eines gutartigen Prozesses. Alte schwarze Blutgerinnsel sprechen für Abortreste usw. Alles das sind aber nur Vermutungen. Es muß daran festgehalten werden, daß man häufig nicht imstande ist, aus der makroskopischen Betrachtung zu sagen, was gutartig und was bösartig sei. Besonders lasse man sich daher auch nicht von der Quantität der ausgekratzten Massen leiten. Hier entscheidet in jedem Falle mit Sicherheit nur das Mikroskop. Eine Auskratzung, deren Produkte nach geschehener makroskopischer Begutachtung fortgeworfen werden, hat so gut wie keinen diagnostischen Wert.

d) Die Dilatation des Cervixkanals und die digitale Austastung der Uterushöhle.

Schon zur Einführung der Kurette wird in der Regel eine gewisse Dilatation des Cervikalkanals notwendig. Eine Erweiterung bis auf 7—9 mm genügte hierfür überall. Das Eindringen des Fingers erheischt eine bedeutendere Erweiterung, 16—18 mm. Die Notwendigkeit einer derartigen gewaltsamen Aufschließung des Uterus ist nur dann gegeben, wenn hartnäckige Blutungen oder anderweitige Abgänge aus dem Uterus obwalten, über welche wir mittelst anderer Untersuchungsmethoden einen Aufschluß nicht erhalten.

Die Schwierigkeiten eines solchen Vorhabens sind nun, je nach dem vorliegenden Falle, sehr verschieden. Sind gewisse spontane Vorbereitungen

zur Ausstoßung von Polypen, Fibromen, Eiteilen schon vorausgegangen, ist der Hals an sich kurz, der innere Muttermund bereits etwas dilatiert — wie bei Individuen, welche nicht zu lange vorher eine Niederkunft durchmachten oder bei welchen gar eine solche oder ein Abort unmittelbar vorher stattgefunden hat —, so geht die Prozedur sehr rasch vor sich und gelingt vollständig. Dagegen kommt man bei Jungfrauen, Nulliparen oder Pluriparen mit abnorm allongierter hypertrophischer Cervix meist äußerst schwer zum Ziele. Zuweilen ist es nicht allein der Hals, welcher dilatiert werden muß, auch die an den Uterushals sich nach oben anschließende Partie (Isthmus) bietet unter Umständen eine große Resistenz und ist sehr eng. Die Erweiterung kann auf diese Weise sehr schwierig werden und große Gewalt fordern. Daher ist es auch nicht unter allen Umständen gestattet, eine für den Finger genügende Dilatation zu erzwingen. Schließlich kann es schonender erscheinen, den Uterushals nach Abschieben der Blase der Länge nach aufzuschneiden.

Kontraindikationen gegen die Dilatation bestehen vorzugsweise in frischen entzündlichen Prozessen der Uterusanhänge, besonders Pyosalpinx. Aber auch bei älteren abgelaufenen Vorgängen dieser Art wird man vorsichtig sein müssen.

Für unsere Zwecke können drei verschiedene Verfahren in Betracht kommen: die Dilatation mit den Hegarschen Stiften, die Anwendung von Quellmitteln und die Gazetamponade.

Die Hegarschen Dilatatoren bestehen aus leicht gekrümmten, am Endteil konisch abgerundeten, ganz glatten Metallzylindern von steigendem Kaliber. Die Stifte sind ca. $10\frac{1}{2}$ cm lang und besitzen noch einen $6\frac{1}{2}$ cm langen platten Griff. Die dünnsten sind massiv, die dickeren sind zum Zwecke ihrer Gewichtsverminderung hohl. Der Durchmesser des dünnsten Instrumentes beträgt 2 mm, der Durchmesser des folgenden nimmt bei den dünneren Nummern um je $\frac{1}{2}$ mm, bei den Nummern über 9, um je 1 mm zu. Wir haben für gynäkologische Zwecke Sätze bis zu 26 mm Durchmesser. Doch genügen für die zu Kurettage usw. notwendige Erweiterung Sätze von 4—10 und für die Herbeiführung einer Dilatation bis zur Fingerdurchgängigkeit solche von 4—18 mm. Die über 16—17 mm Durchmesser hinausgehenden Stifte dürften nur unter ganz besonderen Umständen gebraucht werden, da, wo von vornherein eine bedeutende Erweichung und Dilatation der Cervix vorhanden ist, z. B. beim Vordringen eines Myoms durch den Hals, bei Abort usw.

Zur Ausführung der Dilatation wird in der gewöhnlichen Untersuchungslage oder auch Steißrückenlage die Portio im „Sims" freigelegt und die vordere Muttermundslippe mit einer doppelkralligen Zange gut angehakt.

Die aseptischen Vorbereitungen sind die gleichen wie bei jedem anderen intrauterinen Eingriffe. Die Sonde stellt die Richtung, Weite und Länge des Uteruskanals fest. Nach diesem Ergebnisse richtet man sich bei dem Einführen der Stifte. Es wird zuerst ein dünnerer oder dickerer Stift, je nach der gefundenen Weite des Halskanals eingeführt. Die Richtung, in welcher man vorgeht, und die Grenze, wie weit man im höchsten Falle die Spitze des an und für sich kurzen Instrumentes vorführen darf, gibt uns die vorausgehende Sondierung an. Je nach dem Widerstande geht man nun schneller oder langsamer im Einschieben der allmählich voluminöseren Bougies weiter. Einfetten der Spitze des Instrumentes (mit sterilem Öl) erleichtert das Eindringen sehr wesentlich. Eine stärkere Kraftanwendung kann dadurch vermieden werden, daß man den erst eingeführten Stift noch einmal einführt und länger liegen läßt, sobald der nächstfolgende beträchtlichem Widerstande begegnet. Die bedeutendere Resistenz merkt man beim Vorschieben und auch oft beim Zurückziehen, wenn der innere Muttermund hinter dem Stift wie mit Federkraft zuschnappt. Wiederholtes Vorschieben ist hier sehr nützlich. Nach der Dilatation wird die Uterushöhle ausgespült.

Die nachteiligen Folgen, welche bei der Anwendung Hegarscher Stifte berichtet werden, sind durch zu heftiges Vorgehen verschuldet.

Um mit Gaze zu tamponieren, trifft man dieselben Vorbereitungen wie zur Erweiterung mit den Stiften und stopft von einem ca. 2 cm breiten sterilisierten Xeroformgazestreifen mit einer Stopfsonde möglichst viel in die Uterushöhle und in den Cervikalkanal. Die Gaze wirkt durch die Erregung von Uteruskontraktionen und eine stärkere Durchfeuchtung und Auflockerung der Cervixwandung; die Fähigkeit aufzuquellen, um infolgedessen direkt zu wirken, fehlt ihr. Ist die Uterushöhle stark ausgepolstert, so wird der dreieckige Ausguß der Uterushöhle durch die erwachende Wehentätigkeit wie ein Keil von oben mit seiner Spitze in den Uterushals hineingezwängt. Am besten reagiert in dieser Weise der abortierende Uterus.

Dieses Verfahren ermöglicht eine Erweiterung der Cervix in sehr schonender und meist schmerzloser Weise, genügt aber höchstens bei sehr weicher Beschaffenheit der Cervixwandungen und bei leichter Wehenerregbarkeit, durch welche sich nur ein puerperaler oder abortierender Uterus auszeichnet. Mehrfache unter anderen Umständen notwendige Tamponade nimmt zu viel Zeit in Anspruch und birgt außerdem die Gefahr einer Infektion.

Ist der Hals vorher überhaupt nicht erweitert, oder für die Erweiterung nicht besonders disponiert, so wird gewöhnlich nach 24—28 Stunden keine derartige Dilatation erreicht, daß der Finger bis zum Fundus vordringen könnte. Wir wenden die Tamponade daher zu gynäkologischen Zwecken nicht mehr als alleiniges Dilatationsmittel an. Doch kann sie als vorbereitender oder mitwirkender Eingriff zur instrumentellen Dilatation durch Auflockerung des Halses gute Dienste leisten. Gelegentlich schiebt man eine Tamponade mit Gaze ein, sobald der Hals nach Hegar bis auf gewisse Weite dilatiert ist, um nach einigen Stunden mit dem Einführen dickerer Stifte fortzufahren.

Von den zur Erweiterung des Uterushalses empfohlenen Quellmitteln, Preßschwammkegel, Tupelostifte, Laminariastifte [1]), haben sich die letzteren am meisten eingebürgert. Heute erhält man auch aseptisch vorbereitete Stifte gebrauchsfertig im Handel. Solche von guter Vorbereitung quellen nach 8 bis 12 Stunden um das doppelte ihres Volumens auf (Fig. 86). Die Vorbereitungen zum Einlegen und die aseptischen Kautelen sind gleich wie zur Sondierung. Es ist ratsam, schon vor dem ersten Einführen durch Probieren mit Hegarstiften die zulässige Dicke der einzuführenden Laminariastäbchen festzustellen und den Uterus mittelst dünner Kanüle auszuspülen.

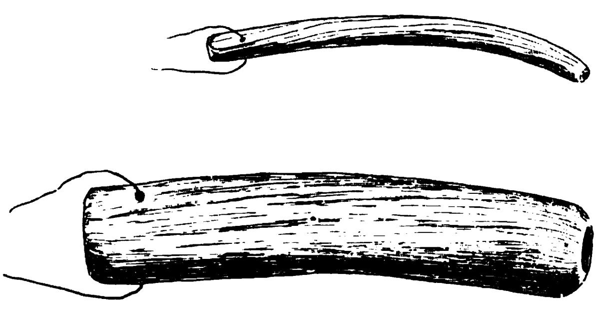


Fig. 86.
Laminariastift vor und nach der Quellung.

Der an der Spitze mit Öl leicht schlüpfrig gemachte Stift darf nur so weit

[1]) Von den vielen Methoden, die Laminariastifte zu sterilisieren, führe ich nur die eine an, welche sich uns als die sicherste erwiesen hat: 1stündiges Kochen der Laminariastifte. Entwässern in Alkohol von steigender Konzentration während 24 Stunden, Einlegen auf 24 Stunden in absolutem Alkohol, dann 10 Minuten langes Erhitzen im Trocken-Sterilisator auf 160° C der einzeln in sterile Reagenzgläser mit Wattepfropfen verpackten Stifte.

in die Uterushöhle eingeführt werden, daß er noch mit einem mit der Kornzange faßbaren Ende aus dem äußeren Muttermunde herausragt.

Die Entfernung geschieht am besten nach Freilegung des Scheidenteiles mittels der Kornzange, sobald dem Zuge am Laminariastifte — woran in der Regel ein Faden befestigt ist —, ein erheblicher Widerstand begegnet.

In der Mehrzahl der Fälle bedarf es wiederholter Einführungen stufenweise dickerer oder auch mehrerer dünnerer, nebeneinander eingelegter Stifte, um den Finger einbringen zu können. Da man die Stifte (sofern nicht eine Temperatursteigerung zum früheren Wechseln zwingt) bis ca. 12 Stunden liegen lassen kann, so nimmt die ganze Prozedur ca. 18—36 Stunden in Anspruch. Die Wirkung der Laminaria ist infolge ihrer Aufquellung wesentlich mechanisch. Den ihr zugeschriebenen Vorteil von der Erregung einer Art Wehentätigkeit, durch welche der Gebärmutterhals verkürzt, erweicht und erweitert wird, scheint man nicht sehr hoch anschlagen zu dürfen.

Im allgemeinen kommt man mit den Quellmitteln nur langsam zum Ziele. Die Schmerzen werden gelegentlich äußerst heftig und können deshalb zum Aufgeben des Mittels nötigen. Das nicht selten während der Dilatation auftretende Erbrechen hat, solange Puls und Temperatur normal bleiben, keine Bedeutung.

Prompter ist das Ziel zu erreichen, wenn man die Dilatation mittels der Hegarschen Stifte mit den Quellmitteln kombiniert. Indem man eine Dilatation bis auf 6—10 mm vorausschickt, werden ein so starker Stift oder mehrere so starke Stifte eingeschoben, daß damit bestimmt eine Erweiterung der Cervix für einen Finger zu erreichen ist. Gelegentlich erscheint auch die Kombination mit Gazetamponade — vielleicht noch außer der Anwendung der Hegarstifte — zweckmäßig, besonders bei Aborten.

Die Methode der Dilatation des Uterushalses mittels stählerner Spreizinstrumente, deren Branchen geschlossen eingeführt und dann auseinander gezwängt werden, kann ich nicht empfehlen. Der Druck ist zu ungleich; er betrifft nur die einzelnen Partien, gegen welche die Branchen angelegt sind. Das nicht zu umgehende Federn dieser Branchen ist störend. Unter Umständen fährt das Instrument mit Gewalt heraus und kann zu unkontrollierbaren Verletzungen Veranlassung geben. Die Reinigung ist nicht leicht und die Leistungsfähigkeit in einigermaßen schwierigen Fällen gering.

Bei der Dilatation des Uterushalses zur Kurettage ist der Vorteil der Dilatation mit Hegarstiften evident. Die ganze Prozedur nimmt gegenüber der langwierigen Dilatation mit quellenden Substanzen und Jodoformgaze einen sehr kurzen Zeitraum in Anspruch, was für den Arzt, besonders aber für die Kranke große Annehmlichkeiten bietet. Die Desinfektion ist sehr leicht und vollständig durchzuführen. Die Kürze der Zeit vermindert die Gefahren der Infektion in hohem Grade. Wo ich es mit weniger empfindlichen Patientinnen zu tun habe, oder sowieso narkotisiere, ziehe ich daher die Hegarstifte vor. Bei empfindlichen Patientinnen lindert man zwar bei der Anwendung von Laminariastiften gegenüber dem Gebrauch der Hegarschen Stäbchen den Schmerz, hat aber den Nachteil, daß sich die ganze Prozedur längere Zeit hinzieht.

Für Erweiterung des Uterushalses bis zur Fingerdurchgängigkeit ist die Kombination von Hegarstiften mit Laminaria am meisten zu empfehlen.

Zur Exploration der Uterushöhle nach genügender Erweiterung des Kanals benützen wir den Zeigefinger. Wir geben ihm gegenüber dem gleichfalls dazu vorgeschlagenen Mittelfinger meist den Vorzug, weil er dünner, gewandter und bequemer tief einzuführen ist, wenngleich jener auch absolut länger ist. Der Finger dringt in den Uterus ein, während die auf den Bauchdecken befindliche Hand den Fundus entgegendrückt. Man stülpt sich

so den Uterus gewissermaßen über den Finger. Zieht sich der innere Muttermund zusammen, so drängt man den Finger stetig dagegen bei gleichmäßigem Druck von außen. Bei Vorwärtslagerung des Gebärmutterkörpers kann die äußere Hand zwischen Schoßfuge und Uterus eindringen und diesen erst nach rückwärts drücken. Bei Rückwärtslagerungen veranlasse man erst eine Geradestellung durch die hier üblichen Manipulationen. Unter schwierigen Verhältnissen fixiert man die Portio vaginalis mit einer doppelkralligen Zange und zieht sie an; das erleichtert umgemein das Eindringen des Fingers.

3. Die Probeexzision und andere operative Eingriffe zu diagnostischen Zwecken.

Wir machen eine Exzision von Gewebspartien zu histologischen Untersuchungen an den dem Auge und den Instrumenten ohne weiteres zugänglichen äußeren Genitalien und, nach gehöriger Freilegung, auch an der Scheide und Portio vaginalis uteri, sobald wir nach der bloßen Besichtigung nicht zu entscheiden wagen, welche Art von Affektion in Betracht kommt.

Die gewöhnliche Frage ist die nach der Gutartigkeit oder Bösartigkeit einer abnormen Wucherung. Wenngleich der Erfahrene durch den makroskopisch führbaren Nachweis einer Wucherung mit einem dieser auf dem Fuße folgenden Zerfall in der Diagnose sichtbarer maligner Neubildungen sehr selten im Zweifel bleibt, so ist doch häufig die Unterscheidung zwischen Karzinom, Sarkom, Tuberkulose des Uterushalses mit bloßem Auge undurchführbar. Infolgedessen ist erklärlich, daß hier der Geübte viel seltener seine Zuflucht zur Probeexzision zu nehmen braucht, als der Ungeübte. Wenngleich die Technik der Probeexzision sehr einfach ist, so sei man doch eingedenk, daß es sich um einen operativen Eingriff lediglich zu diagnostischen Zwecken handelt, der unter allen Umständen ohne Schaden für die Patientin ausgeführt werden muß. Die Asepsis ist peinlich zu wahren. Man glaube nicht, daß das Operationsgebiet durch vorhandenen Zerfall und Jauchung unverbesserlich infiziert sei, sondern richte alles, wie bei einer Operation in nicht infiziertem Gewebe.

Eine beträchtliche Blutung kann den Uneingeweihten überraschen und ihm wegen der nicht selten in der Umgebung von Neubildungen vorkommenden stärkeren Gefäßentwickelung zu schaffen machen.

Die Art und Weise der Vornahme einer Exzision richtet sich bis zu einem gewissen Grade immer nach der Lokalisation der verdächtigen Affektion. Die Stücke werden prinzipiell so ausgewählt, daß neben dem offenbar erkrankten Gewebe noch reichlich gesunder Mutterboden vorhanden ist. Blutende Stellen werden durch Umstechung mit Katgutnähten versorgt und die Wunde, soweit sie im gesunden Gewebe liegt, durch einzelne Nähte zusammengezogen. Bei kleinen nicht stärker blutenden Probeexzisionen genügt auch feste Tamponade mit Xeroformgaze.

Eine solche ausgedehnte Probeexzision unter Mitnahme gesunden Mutterbodens entspricht den weitgehendsten Anforderungen des pathologischen Anatomen an Sicherheit und Ausgiebigkeit der Diagnosenstellung. Die Verhältnisse der Praxis zwingen den Arzt oft, sich bei weniger großen Eingriffen zur Gewebsentnahme zu bescheiden.

In vielen Fällen genügt die mikroskopische Untersuchung der mit dem Finger bei der Palpation abgebröckelten Gewebsmassen oder der mit einem leichten Strich des scharfen Löffels weggenommenen Partikelchen zur Sicherstellung der vielleicht

noch zweifelhaften Diagnose. Vor allen Dingen ist die Zustimmung des Patienten für einen solchen Eingriff leichter zu erreichen, wie die zur ausgiebigen Probeexzision, zu welcher man, wenn man sie wenigstens ordentlich machen will, zwecks Schutz vor unangenehmen Überraschungen sich ebenso exakt wie zu jeder anderen blutigen Operation vorzubereiten hat.

Die zur Probeentnahme der Gewebe empfohlenen Kneipzangen, welche ein Stück aus der Portio herausschneiden, haben sich bei uns nicht bewährt. Packt man ordentlich zu, dann ist die Verletzung, abgesehen von ihrer unkontrollierbaren Tragweite, nicht geringer als bei der Exzision mit dem Messer oder der Schere. Das Instrument versagt nicht selten durch Überbeißen der beiden scharfen Branchen.

Es ist von großer Wichtigkeit für die Anlegung der mikroskopischen Schnitte bei der Signatur des exzidierten Gewebsstückes, seine Situation zu dem Organe, aus dem es entnommen wurde, durch Beschreibung oder, noch besser, durch eine Skizze zu vermerken. Verwechslungen der von verschiedenen Patienten stammenden Präparate können zu dem verhängnisvollen Irrtume führen, daß man der auf einem malignen Tumor unverdächtigen Frau den Uterus überflüssiger Weise herausschneidet und der Krebskranken dieses Organ beläßt. Also peinlichste Vorsicht!

Um von den Bildungen, welche von den in der Bauchhöhle verborgenen Abschnitten des Genitaltraktus ausgehen, Material zur weiteren Untersuchung zu entnehmen, stehen uns zwei Wege offen, die Punktion und die Eröffnung der Peritonealhöhle mit dem Messer.

Die Probepunktion von den Bauchdecken aus spielte früher in der Differenzdiagnose großer Anschwellungen des Abdomen eine bedeutende Rolle. Die physikalische, chemische und mikroskopische Untersuchung der auf diesem Wege gewonnenen Flüssigkeit wurde eifrig geübt, um zu entscheiden, ob man es mit einem Eierstockstumor oder mit Aszites zu tun habe. Heutzutage ist diese mit der Gefahr der Nebenverletzung, der Infektion und der Disseminierung von Geschwulstpartikelchen verbundene Untersuchungsmethode überflüssig geworden. Man hat eingesehen, daß die früher für einen Ovarialtumor charakteristisch gehaltenen chemischen Bestandteile auch in anderer dem Abdomen entnommener Flüssigkeit vorkommen können. Außerdem ist die Palpationskunst soweit fortgeschritten, um zwischen Ovarialtumor und Aszites mit größerer Sicherheit entscheiden zu können.

Eher hat man Veranlassung, von der Scheide aus einen Probetroikart in eine sich nach dem Becken vordrängende Anschwellung einzustechen, um zu sehen, ob man es mit einer Eiterhöhle oder einem Bluterguß zu tun hat. Doch dürfte auch hier die Probepunktion heutzutage zu den äußersten Seltenheiten gehören. Die Anwendung ist bei der schwer zu treffenden Auswahl geeigneter Fälle nicht ungefährlich. Wer die übrigen Untersuchungsmethoden beherrscht, braucht die Probepunktion kaum. Die Fälle, in denen es gelang, mit der Punktion die Diagnose auf Echinokokkus zu stellen, sind solche Raritäten, daß man ihretwegen die Anwendung dieser Methode nicht zu empfehlen gehalten ist.

Eine probeweise Eröffnung des Abdomen per Laparotomiam oder Kolpotomiam stellt den Prüfstein für die diagnostischen Fähigkeiten des Arztes dar.

Wer gut untersuchen gelernt hat und im einzelnen Falle die Mühen einer exakten Exploration nicht scheut, braucht dieses Hilfsmittel selten. Zu rein diagnostischen Zwecken halten wir die Eröffnung des Abdomen kaum für erlaubt. Nur wenn nach dem Befund nichts anderes als eine Operation übrig bleibt, und einem geübten Untersucher nach Erschöpfung aller sachgemäßen Hilfsmittel, besonders der Narkose, eine sichere Diagnose auf andere Weise nicht möglich ist, darf er noch durch die Autopsie während der Operation seine Orientierung vervollständigen. Bei bösartigen Tumoren, sehr ungünstig sitzenden Anschwellungen, außerordentlich ausgedehnten Ver-

wachsungen, wird man manchmal die Möglichkeit oder Undurchführbarkeit der Operation erst beim Einblicke in die Bauchhöhle erkennen. Eine Probelaparotomie in diesem Sinne ist zulässig. Doch gehört die Besprechung solcher Fälle mehr in das Gebiet der operativen Gynäkologie als der Diagnostik. Nur deshalb drauflos zu operieren, weil man einen Tumor in Abdomine konstatiert hat, ist verwerflich.

Ist aus therapeutischen Gründen das Abdomen auf die eine oder andere Weise eröffnet, so kann man zur Ausgestaltung und Befestigung seiner Diagnose gelegentlich geeignete Gewebsstücke für die mikroskopische Untersuchung entnehmen.

4. Die Untersuchung des Mastdarmes und die Untersuchung vom Mastdarme aus.

Die noch vielfach gegenüber der Rektalexploration verbreitete Zurückhaltung veranlaßt mich zu einer besonders eingehenden Besprechung der notwendigen Untersuchungstechnik und gibt mir zugleich Gelegenheit, einigen Vorurteilen und ungerechtfertigten Einwänden zu begegnen.

Der Mastdarm kann von der Scheide aus — von außen her —, von seiner eigenen Lichtung aus — von innen her — betastet und nach geeigneter Freilegung besichtigt werden.

Die Untersuchung per vaginam soll nur auf bedeutende Abweichungen in der Wandbeschaffenheit des Rektum aufmerksam machen und zur genaueren Untersuchung des Darmlumens ermuntern.

Trotz aller Gewohnheit, unsere Aufmerksamkeit der Mastdarmöffnung zu widmen, sobald die äußeren Genitalien einer Inspektion unterzogen werden, muß betont werden, daß für die genaue Besichtigung des Anus die gewöhnliche Untersuchungslage nicht ausreicht. Man wandele durch Flachlegen des Oberkörpers und Anheben der Oberschenkel an den Leib die übliche Untersuchungslage der Patientin in die sog. Steißrückenlage um. Die verständige Patientin bietet dabei die beste Hilfe selbst, indem sie ihre Knie mit den Armen von außen her umfaßt und bauchwärts zieht.

Bei einer unvernünftigen Patientin muß man sich beim Mangel eines fürs Beinhalten in Betracht kommenden Gehilfen vor den Stiefelabsätzen seiner Klientin etwas in Acht nehmen. In Steißrückenlage wird es leicht, durch radiären Zug an der Haut in der Umgebung des Anus, die Falten des Mastdarmeinganges soweit auseinanderzuhalten und auszugleichen, daß geringfügige Affektionen, besonders Fissuren, dem Auge nicht entgehen können.

Um die tieferen Abschnitte mit dem Gesichtssinne gleichfalls untersuchen zu können, ist eine instrumentelle Freilegung derselben notwendig. Diese jedoch bleibt für den Patienten unangenehmer als die Fingeruntersuchung. Daher läßt man der Besichtigung des Anus meist die Digitalexploration folgen und fügt später die instrumentelle Freilegung erst dann hinzu, wenn bestimmte Indikationen dazu zwingen, z. B. wenn die Austastung einen Zweifel läßt, oder sobald dem Finger unerreichbare Partien des Darmes durch lange Röhren dem Auge zugänglich gemacht werden sollen.

Das grundsätzliche Palpieren vor dem Einführen von Instrumenten lehrt gewisse Rücksichten auf die Dicke des verwendbaren Kalibers der Instrumente, auf zu umgehende Hindernisse, auf vulnerabele Partien kennen und bestimmt genauer jenen Ort, der noch mit dem Spiegel ganz besonders betrachtet werden soll. Hierdurch wird die Wahl des Frei-

legungsinstrumentes und die von der Patientin einzunehmende künstliche Position beeinflußt. Ich bespreche aus diesem Grunde die Palpation des Mastdarmes und die Palpation durch den Mastdarm vor der Inspektion.

Man schlägt im allgemeinen die Bedeutung der Analuntersuchung für die gynäkologische Untersuchung zu gering an und scheut ihre Gefährlichkeit und Schmerzhaftigkeit.

Diese Furcht vor der rektalen Exploration ist bei einigermaßen guter Technik durch nichts begründet. Sie stellt die Reaktion auf fehlerhafte Auswüchse der Methode dar, die eigentlich längst beseitigt sind. Simon suchte mit der ganzen Hand von dem Mastdarme aus zu tasten. Auch heutzutage sehen wir noch ein, nur in Narkose durchführbares, Eindringen mit zwei Fingern empfohlen, in dem Glauben, daß man hier mit zwei Fingern mehr erreichen könne als mit einem. Manche explorieren gleichzeitig, mit dem Mittelfinger im Mastdarme, und dem Zeigefinger in der Scheide (Fig. 79) und und empfehlen dieses Verfahren aufs wärmste.

Gegenüber dem Vorwurfe der Schmerzhaftigkeit einer Rektaluntersuchung möchte ich erwähnen, daß wir auch bei nicht chloroformierten Patientinnen fast immer den per vaginam aufgenommenen Befund durch die Analuntersuchung ergänzen, ohne daß diese sich besonders belästigt fühlten und klagten. Von stärkeren Verletzungen als Spuren vorausgegangener Rektaluntersuchungen haben wir nie etwas bemerkt, selbst dann nicht, wenn viele nacheinander untersucht hatten. So etwas kommt nur bei einer schlechten Methode der Untersuchung, bei einem in die Technik Uneingeweihten vor, auch dann, wenn man pathologische Zustände des Mastdarmeinganges bei der jedesmal der Einführung des Fingers vorauszuschickenden Inspektion des Anus nicht beachtet hat.

Die Rektaluntersuchung bringt eine Schonung der Patientin mit sich, weil sie jede irgendwie gewaltsame Exploration durch die Scheide, besonders das dort noch vielfach übliche Einführen von zwei Fingern überflüssig macht. Vieles oder fast alles, was man per vaginam nur durch Gewalt fertig bringt, erreicht man per anum spielend.

Beim Übergang von der Scheidenuntersuchung zur Rektaluntersuchung empfiehlt es sich, einige überleitende Worte an die Patientin zu richten, um ihr zu explizieren, daß man absichtlich diesen neuen Weg beschreite.

Der Exploration durch den Mastdarm schickt man am besten einige Zeit vorher ein entleerendes Klistier voraus. Dann geht man langsam und behutsam mit dem wohleingeölten Zeigefinger in den Anus ein. Man erleichtert sich das Eindringen des Zeigefingers in den Mastdarm außerordentlich, wenn man während der behutsamen Vorwärtsbewegung der Zeigefingerspitze die Patientin auffordert stark „zu pressen, als wenn sie Stuhlgang haben wollte“. Sie wird auf diese Weise abgelenkt und stülpt dem Untersucher ihren Anus über den Finger.

Der eingedrungene Finger beachtet die Empfindlichkeit, die Resistenz des Schließmuskels und gelangt in einen schlaffwandigen Sack, die Ampulla recti. Nun muß man sich zunächst orientieren. Man fühlt nach oben und vorn den Uterushals als einen festen und relativ umfangreichen Körper, über dessen Natur der Neuling oft sehr im Unklaren ist, ihn wohl gar als Uteruskörper oder irgendeine pathologische Schwellung auffaßt. Man kann sich sehr gut zurecht finden, wenn man den Daumen der touchierenden Hand in die Scheide einführt und an die Portio vaginalis setzt (s. Fig. 76). Hierdurch ist eine ausgezeichnete Orientierung möglich, weil wir jetzt, ebenso wie bei der Vaginaluntersuchung, von dem unmittelbar zu betastenden Abschnitte des Uterus ausgehen können. Auf diese Weise wird der sonst so leicht hinderliche Daumen am besten untergebracht und die Hand kann bei dieser sehr bequemen Stellung noch tiefer in das Becken hineingeschoben werden; Vorteile genug, um bei der Rektaluntersuchung prinzipiell den Daumen zugleich an die Portio zu setzen.

Ein anderes gutes Mittel zur Orientierung bilden die Ligamenta sacro-uterina, welche beiderseits als 3—5 mm dicke elastische Stränge im Bogen konvergierend gegen die Hinterfläche des Isthmus uteri hinlaufen. Dort vereinigen sie sich als ein scharfer oder abgerundeter Kamm und bilden ein mehr oder weniger deutlich fühlbares Mittelstück (s. Fig. 87 u. 88).

Die geringe Verwendung der Rektaluntersuchung in der Praxis scheint dafür zu sprechen, daß viele Untersucher unterhalb jener Ligamente und in dem Raume unterhalb des Sphincter ani tertius bleiben.

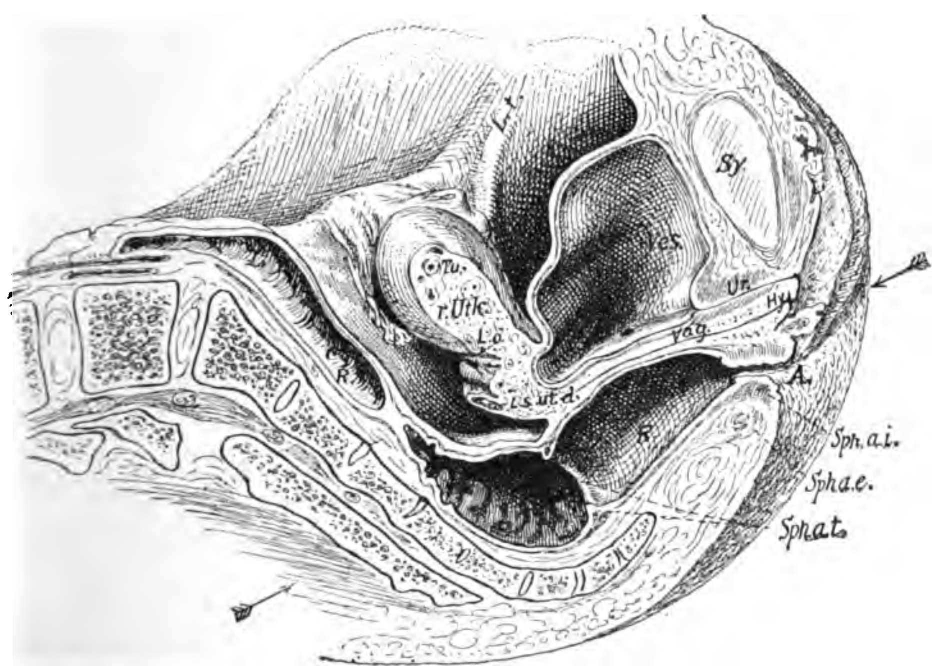


Fig. 87.

Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphincter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, für die Exploration geeigneten Abschnittes des Mastdarms.

Medianer Sagittalschnitt durch das Becken einer 17jährigen Nullipara, von rechts gesehen. ½ nat. Gr.

Die Pfeile deuten die Richtung des in Fig. 89 abgebildeten Schnittes an.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 8, Heft 3, S. 379.

L. s. ut. d. = Schrägschnitt des Ligamentum sacro-uterinum dextrum, r. Utk. = rechte Uteruskante, Tu. = Querschnitt der rechten Tube, Li. o. = Ligamentum ovarii proprium, L. t. = Ligamentum teres sinistrum, Ves. = Vesica urinaria, Ur. = Urethra, Vag. = Vagina, Hy. = Hymen, Sy. = Symphysis ossium, pubis, A. = Anus, Sph. a. e. = Sphincter ani externus, Sph. a. i. = Sphincter ani internus, Sph. a. t. = Sphincter ani tertius, R. = Rectum.

Da fühlt man natürlich nicht viel, ja vielleicht noch weniger als bei der Scheidenuntersuchung. Hier wie dort befindet man sich nur unterhalb der Ligamente und nicht direkt hinter und über ihnen. Das jedoch bringt erst den vollen Wert der Rektaluntersuchung zur Geltung. Die Verhältnisse werden nur dann klar und ohne Gefahr eines Irrtums erkannt, wenn man über die Falten des Sphincter ani tertius hinübergeht.

Das Vordringen ist zuweilen schwierig oder erscheint dem Uneingeweihten manchmal überhaupt unmöglich. Die Übergangsstelle aus dem

unteren in den oberen Abschnitt des Rektums ist oft eng, gelegentlich wie durch einen Krampf zusammengezogen; sie liegt bald mehr rechts (s. Fig. 88 u. 89), bald mehr links, oft weit nach hinten. Die vordere Wand des Darmes senkt sich nach der Ampulle herab, so daß das durch jene Herabbuchtung verschmälerte Lumen nur hart am Kreuzbein aufzufinden ist. Zuweilen buchtet sich auch die

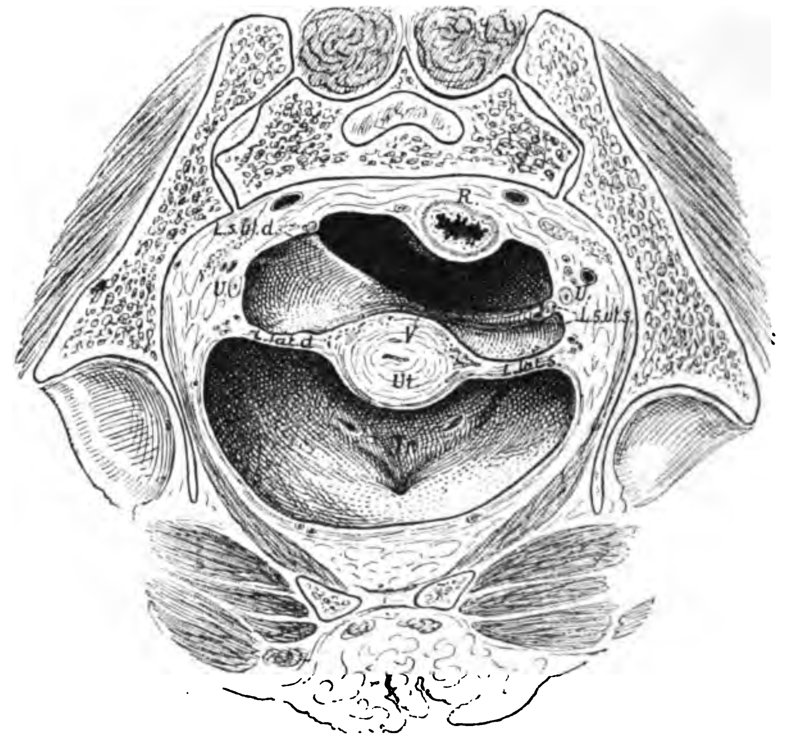


Fig. 88.

Normales Verhalten der Ligamenta sacro-uterina.
Querschnitt durch den unteren Schoßfugenrand parallel zur Terminalebene bei einer 41jährigen Nullipara, von oben gesehen. Ca. ½ nat. Gr.
Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 8, Heft 3, S. 368.

L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum, L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum, V. = Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina, L. lat. d. = Ligamentum latum dextrum, L. lat. s. = Ligamentum latum sinistrum, R. = Rectum, Tr. = Trigonum Lieutaudi, U. = Ureter, Ut. = Uterus.

hintere Wand oder auch die ganze Wandung ringsum etwas nach der Ampulle vor, etwa wie im ersten Beginne einer Intussusception. Dann hat man das Lumen auf der nach unten gerichteten Spitze jener Herabsenkung zu suchen. Ist eine Kotsäule vorhanden, so braucht man nur dieser zu folgen; häufig geben auch einzelne Kotpartikel den Weg an. Am leichtesten hilft man sich dadurch, daß man mit einem biegsamen Zinnrohr und Irrigator etwa ¼ Liter oder etwas weniger lauwarmen Wassers[1]) in die Ampulla recti einlaufen läßt. Dadurch wird der Darm aufgebläht und man findet an der allseitig ausgeglätteten Innenfläche die mehr oder weniger ausgeprägten Falten des Sphincter ani tertius, ähnlich wie die Valvulae sigmoideae am

[1]) Cave Zusatz von Medikamenten!

Dickdarme in das Lumen vorspringen (s. Fig. 87 und 89). Von da aus kommt man dann leicht in den oberen Abschnitt des Mastdarmes.

Die von Kelly angewandte Luftfüllung des Mastdarmes in Knieellenbogenlage hat dem außerordentlich einfachen Verfahren der Wasserfüllung gegenüber den Nachteil einer größeren Belästigung des Patienten. Auch muß man es im einzelnen Falle dem Zufalle überlassen, wie viel Luft einströme. Davon, daß das manchmal recht wenig ist, haben wir uns überzeugen können. Bei dem notwendigen Positionswechsel von der Knieellenbogenlage zur gewöhnlichen Untersuchungslage verteilt sich die eingeströmte Luft leicht im Darm. Man könnte manche Nachteile dieser Methode ausschalten, wenn man in der Untersuchungslage den Mastdarm durch ein Gebläse mit Luft füllte. Der Wassereinguß ist aber in jedem Falle bequemer. Man hat es dabei je nach dem Quantum,

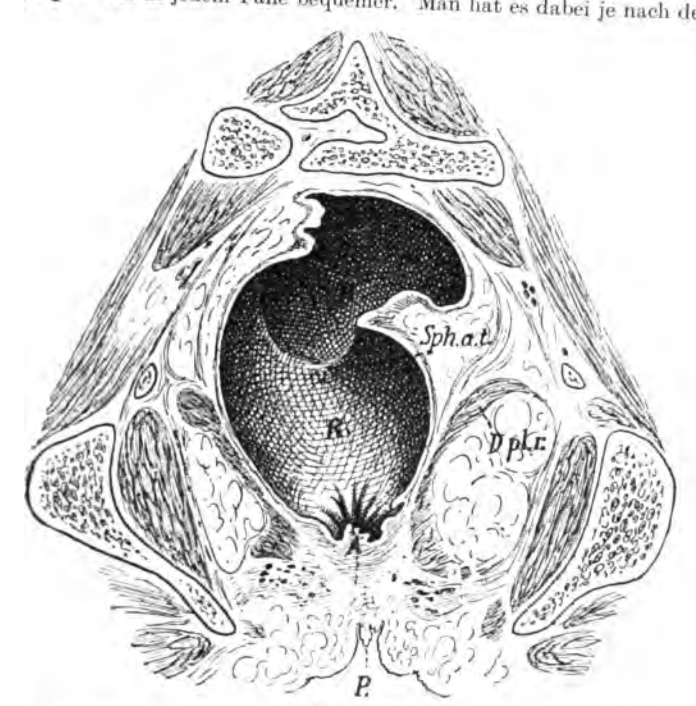


Fig. 89.

Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphincter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, zur Exploration geeigneten Abschnitt des Mastdarms. Dasselbe Präparat wie Fig. 87.

Querschnitt parallel zur Eingangsebene etwas unterhalb der Foramina sacralia anteriora tertia und etwas unterhalb der Foramina obturatoria durch die Sitzbeine bei einer 17-jährigen Nullipara von oben gesehen. Ca. ²/₃ nat. Gr.

Die Lage des Schnittes ist in Fig. 87 durch zwei Pfeile angedeutet.

Aus Sellheim, Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 8, Heft 3, S. 381.

Sph. a. t. = Shincter ani tertius, R. = Rectum, A. = Anus, P. = Perineum, D. pl. r. = Diaphragma pelvis rectale.

das man einlaufen läßt, vollständig in der Hand, wie stark man den Darm ausdehnen will. Wir empfehlen, den Wassereinguß als Erleichterungsmittel für die Exploration womöglich in jedem Falle von Rektaluntersuchung anzuwenden, sicher aber dann, wenn man nicht ohne weiteres in den oberen Teil des Mastdarmes gelangt.

Ist man durch jene Art eines Schlupfes eingedrungen, so lassen sich durch eine leichte hakenförmige Krümmung des Fingers die Ligamenta sacro-uterina bequem betasten.

Zur weiteren Untersuchung muß man die Falten des Sphincter ani tertius und die Ligamenta sacro-uterina nach vorn und unten drängen, worauf der Finger freien Spielraum nach rechts und links in dem weiteren Teile des Darmes gewinnt. Das Untersuchungsgebiet ist nun sehr ausgedehnt. Man kann durch die dünne und nachgiebige Rektalwand die Ligamenta sacro-uterina, Ligamenta lata, die Ovarien mit ihrem Bandapparate, die Tuben bzw. ihre geringsten Veränderungen, die Wandungen des Beckens genau betasten (s. Fig. 87 u. 88). Nach hinten und oben ist man imstande, bis zur Linea terminalis emporgehend, die Arteria iliaca an ihrer Teilungsstelle zu erreichen, die Iliaca externa pulsieren zu fühlen und alle Gebilde vor sich hertreibend nach vorn bis in die Nähe des horizontalen Schambeinastes vorzudringen.

Sollte es ausnahmsweise einmal nicht gelingen, auf diese einfache Weise seinen Zweck zu erreichen, so kann man sich, wenn Gegengründe (frische Entzündungsprozesse, Schwangerschaft) auszuschließen sind, durch Einsetzen einer Hakenzange in die Portio vaginalis helfen. Man zieht sich so die Gegend des Isthmus uteri und damit die Abgangsstelle der Ligamenta sacro-uterina, diese selbst, sowie einen höheren Abschnitt des Mastdarms mit Leichtigkeit in das Bereich des untersuchenden Fingers. Nur beachte man bei diesem Manöver, daß die Verlaufsrichtung der Ligamenta sacro-uterina nicht unbeträchtlich verändert wird. Sie ziehen jetzt statt im rechten Winkel zur Uteruskante nach außen, in einem mehr spitzen Winkel nach hinten, außen und oben. Natürlich werden sie durch das Anziehen auch in stärkere Spannung versetzt.

Über die Notwendigkeit, jede Beckenhälfte mit der gleichnamigen Hand auszutasten, s. S. 213 u. 217.

Bei der schon für die Vervollständigung fast jedes gynäkologischen Befundes notwendigen Untersuchung durch den Mastdarm sind natürlich auch alle dem Finger zugänglichen Partien des Mastdarmes selbst in ihrem Verhalten durch den Tastsinn kontrolliert.

Für die Inspektion der Rektalwand kommen wir in verschiedener Weise zum Ziele. Man kann dabei mit verhältnismäßig einfachen Mitteln viel leisten und braucht nicht gleich entmutigt und unsicher zu werden, wenn man auch nicht im Besitz der neuesten und kompliziertesten Spezialinstrumentarien ist. Der unterste Teil der vorderen Rektalwand ist oft dem Gesichte gut zugänglich zu machen, wenn mit dem in die Scheide eingeführten Zeigefinger oberhalb der hinteren Kommissur ein starker Druck auf das Septum recto-vaginale ausgeübt wird. Hierdurch sucht man einen Abschnitt des Septum mit der vorderen Mastdarmwand in den Anus oder selbst durch den Anus hervorzutreiben. Im übrigen bedarf man zur Freilegung der Spiegel. Man benützt kleine Platten und Rinnen, oder, wenn man mehr sehen muß, Simssche oder Simonsche Spekula und Scheidenhalter. Zur leichteren einfachen Untersuchungen ist eine Anästhesierung der Kranken unnötig. Stärkere Empfindlichkeit lindere man durch Einpinselung mit einem Lokalanästhetikum. Nur da, wo es sich um eine sehr ausgedehnte Freilegung mit großen Rinnen handelt, läßt sich die Narkose nicht umgehen.

Vor der eigentlichen Exploration muß der Darm durch Ausspülen mit warmem purem Wasser (Cave, Karbol, Sublimat!) sorgfältig gereinigt werden. Zu der Besichtigung kann man die Seitenlage benützen, doch ist für die vordere Mastdarmwand Steißrückenlage, für die hintere Mastdarmwand Knieellenbogenlage vorzuziehen.

Unmittelbar vor jeder Spekularuntersuchung ist die Einführung des Zeigefingers empfehlenswert, um sich über die Weite, Dehnbarkeit und Empfindlichkeit des Anus zu orientieren. Vor dem Manipulieren mit Instrumenten

im Mastdarm ist eine schonende vorläufige Dilatation des Schließmuskels, am besten mit dem konischen Sphinkteren-Dilatator (Kelly), rätlich. Man ist erstaunt, wie sehr das vorsichtig bohrende und höchstens bis zum Auftreten von Schmerz oder stärkerem Widerstand fortzusetzende Eindrängen des gut eingeölten Dilatators ein nachfolgendes Einführen von Instrumenten erleichtert. Gleichzeitig bekommt man aus dem Grade, wie weit sich der Dilatator einführen läßt, einen Anhaltspunkt für die zulässige Dicke der zu verwendenden Instrumente.

Bei wenig nachgiebiger Mastdarmöffnung ist zuerst eine kleinere Rinne zu benützen. Meist kann man jedoch schon von vornherein eine größere nehmen,

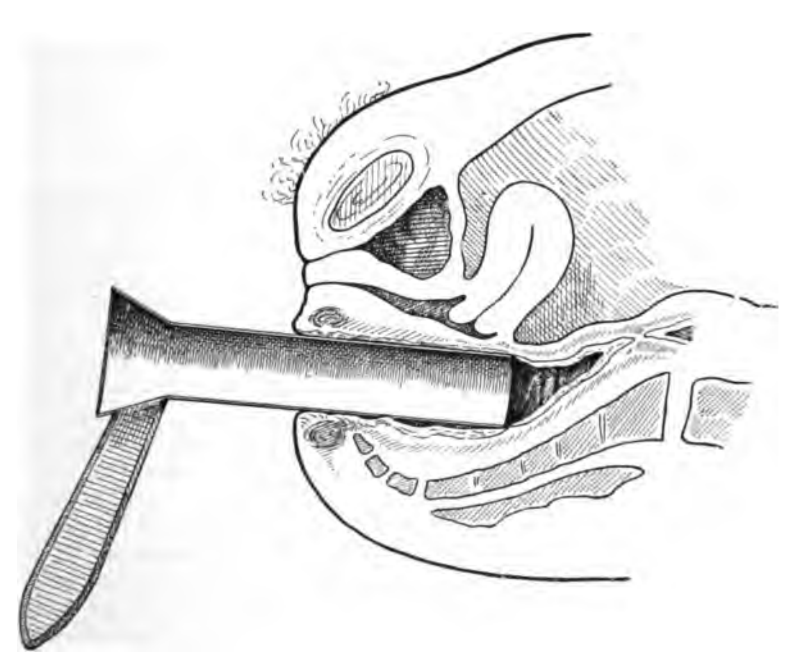


Fig. 90.
Rektoskop in situ.
In Steißrückenlage. Ca. $1/3$ nat. Gr.

sobald diese überhaupt zweckdienlich erscheint. Die Erweiterungsfähigkeit des Anus ist, wie Simon zuerst zeigte, außerordentlich groß. Die gut eingeölten Rinnen werden allmählich unter leichten Rotationsbewegungen eingeführt. Gewöhnlich handelt es sich um eine Freilegung der vorderen Rektalwand; wird mit der Rinne die hintere Wandung des Darmes stark abgedrängt, so liegt jene der Analöffnung frei gegenüber. Nun bereitet der stark angespannte Hautsaum des Afters oft erhebliche Hindernisse und erschwert eine Betrachtung der dem Anus zunächst liegenden Abschnitte der vorderen Rektalwand. Zuweilen hilft die Wahl einer weniger breiten Rinne, wodurch der After nicht so stark nach den Seiten hin ausgedehnt wird und jener Saum weniger gespannt erscheint. Auch kann man sich jetzt von der Scheide aus die vordere Mastdarmwand entgegenpressen und so in Sicht bringen; besonders wenn man den vorderen Anussaum abzieht. Will man die seitlichen Abschnitte des Darmes freilegen, so ist dafür gewöhnlich eine Platte oder ein Scheidenhalter am passendsten.

[illegible] man zur Bloßlegung der hinteren Mastdarmwand mit einer [illegible] die [illegible] und die Seitenwände durch Scheidenhalter [illegible].

[illegible] Freilegung mit Platten kann man auch Röhrenspiegel benutzen.

[illegible] unteren Abschnitte des Darmes genügen zur Not die kleinen [illegible]. Um die tieferen Abschnitte des Mastdarms [illegible] und in günstigen Fällen sogar bis zum S romanum mit dem [illegible] verwendet man in Knieellenbogenlage längere röhrenförmige [illegible] Sigmoidoskope, Kelly). Die kom[illegible] gestatten nach Entfaltung der Darmwand mittels eines Gebläses [illegible] Innenbeleuchtung die Besichtigung der entfalteten und ge[illegible] Partien [illegible] luftdicht abschließende [illegible].

5. Untersuchung des Harnapparates.

Bei der Besprechung der physikalischen Untersuchungsmethoden des [illegible] Systems [illegible] eine anatomische Einteilung und [illegible] Methoden, welche an Harnröhre, Blase, Ureteren und Nieren Anwendung finden. [illegible] kommt man bei Klagen, die auf eine Erkrankung des Harnapparates hindeuten, mit einer sehr einfachen Methode, der Untersuchung des Urins, zum Ziele. In vielen Fällen eines [illegible] kann man aber nicht wissen, welcher Abschnitt des [illegible] nicht selten verschiedene [illegible] alterieren den Urin [illegible] allen Methoden, welche [illegible] Systems von der äußeren [illegible] vertraut sein, um sie gelegent[illegible] der Technik ist bei den einzelnen [illegible]. Die Untersuchung der Blase [illegible] und Sondieren der Ureteren, [illegible] aus der Blase unter Leitung des [illegible] des Untersuchers höhere An[illegible] der einzelnen Methoden Platz [illegible] eine Technik, die sich jeder durch [illegible].

Untersuchung der Harnröhre.

[illegible] der äußeren Urethralmündung fallen Abnormitäten [illegible] entzündliche Anschwellungen, Ektropium, [illegible] und Neubildungen auf.

[illegible] der Harnröhre wird durch einen in die Scheide ein[illegible] an der Hinterfläche bzw. am unteren Rande [illegible] vorgenommen. Stärkere Empfindlichkeit, ent[illegible] Fremdkörper, Divertikel, Steine und Neubildung lassen [illegible]. Bei der Beurteilung einer pathologischen Absonderung durch [illegible] der äußeren Harnröhrenmündung sei man vorsichtig, [illegible] des Scheidensekretes nicht selten eine Harnröhren[illegible] vorgetäuscht wird.

[illegible] dem tastenden Finger in der Scheide, entlang des [illegible] nach vorn, so ist eine abnorme Sekretion [illegible] Vorsichtsmaßregeln sind hier zu beachten.

Erstens muß die äußere Harnröhrenmündung vor diesem Experimente mit einem Wattebäuschchen von allem anhaftenden Scheidensekrete befreit werden.

Zweitens sei man eingedenk, daß durch das Wasserlassen die Harnröhre jedesmal sehr gründlich ausgespült wird. Die besten Chancen für Sekretfunde hat man, wenn mehrere Stunden seit dem letzten Urinieren verstrichen sind. Die günstigste Zeit für diese Feststellung ist der frühe Morgen, weil der Urin über Nacht gewöhnlich angehalten wird.

Eine digitale Austastung der Harnröhre nach vorausgeschickter stumpfer Dilatation mit Hegarschen Stiften ist wohl kaum jemals nötig. Eher wäre, um sich Zugang zur Harnröhre zu verschaffen, noch ein Einschneiden nach beiden Seiten bis zur fraglichen Stelle angebracht, weil dabei die wichtigste Partie, der Sphinkter, mehr als bei der Dilatation geschont werden kann.

Für gewöhnlich kommen wir aber bei Visitation des Lumens der Harnröhre durch den Tastsinn mit viel schonenderen Mitteln aus, nämlich mit Sonde oder Katheter.

Dem Gesichtssinne werden die Teile durch Spekula zugänglich gemacht. Man benutzt dazu kurze Röhrenspiegel.

Diese Harnröhrenspiegel sind zur schonenden Einführung mit einem Obturator versehen; ihre Weite schwankt ungefähr von 5—7 mm. Den Grad der Zugänglichkeit der Harnröhre für die Spekula stellt man durch den „Urethralkalibrator" fest.

Ist die Harnröhrenmündung eng, so muß sie vor dem Einschieben der Spiegel durch den Kalibrator oder durch Hegarstifte etwas erweitert werden. Die Schmerzhaftigkeit dieser Manipulationen mindert man durch Einträufeln eines der gebräuchlichen Lokalanästhetika mittelst einer Braunschen Spritze oder, wenn es einem auf das Sekret nicht viel ankommt, durch Auswischen der Harnröhre mittelst einer watteumwickelten und mit etwas stärkerer anästhesierender Lösung getränkten Playfairschen Sonde.

Für die Beleuchtung des Tubus sorgt ein an der Stirn befestigter Reflektor. Als Lichtquelle dient die Sonne oder eine Lampe.

Unter Verwendung eines solchen einfachen Instrumentariums ist man imstande, beim Vorschieben des Tubus die Urethralschleimhaut sukzessive von vorn nach hinten, und beim Herausziehen von hinten nach vorn zu besichtigen.

Am besten lassen sich Verletzungen vermeiden, wenn beim Vorschieben das Lumen der Röhre mit dem Obturator ausgefüllt und nur beim Zurückziehen, nach Entfernung des Obturators, die Urethralschleimhaut besichtigt wird. Die Spekularuntersuchung der Harnröhre ist nur verhältnismäßig selten notwendig, weil die anderen Untersuchungsmethoden, Inspektion der äußeren Harnröhrenmündung, Palpation, Sondierung und Sekretuntersuchung den Fall gewöhnlich schon hinreichend klar gelegt haben.

Untersuchung der Harnblase.

Drängt die Blase die vordere Scheidenwand stark vor, so kann man diese sog. Cystocele bei der Inspektion der äußeren Genitalien erkennen, besonders, wenn man die Patientin in aufrechter Stellung untersucht, oder sie zur Anwendung der Bauchpresse aufgefordert wird. Sicherheit, daß man es mit der Blase zu tun hat, bekommt man bei dem Gefühl der durch die Finger rollenden „gedoppelten Sackwand".

Durch die bimanuelle Untersuchung (den Zeigefinger einer Hand in der Scheide, die andere Hand auf den Bauchdecken, oberhalb der Schoßfuge), kann man bedeutendere Abnormitäten, abnorme Kontraktionszustände,

Steine, Tumoren, gut erkennen. Daß ein gefühlter Tumor wirklich der Blase angehört, erweist der eingeführte Katheter.

Um auf etwaige Abnormitäten der Blase oder auch der höher gelegenen Abschnitte der Ureteren und Nieren aufmerksam zu werden, oder sie ausschließen zu können, haben wir ein Mittel in der Untersuchung des Urins.

Bei der versteckten Lage der weiblichen Harnröhrenmündung ist es nur dadurch möglich, den Urin für die Untersuchung brauchbar, d. h. einigermaßen frei von der Beimischung des Scheidensekretes aufzufangen, daß der Entleerung eine gründliche Reinigung der äußeren Genitalien vorausgeht. Bei starkem Ausflusse genügt das aber auch nicht. Scheidenausspülungen können nur dann nützen, wenn dafür gesorgt wird, daß alles wieder abfließt; anderenfalls wird das oft lange stagnierende Spülwasser bei der Aktion der Bauchpresse mit herausgedrückt und mischt sich dem Urin bei. Am reinlichsten bekommt man den Urin durch den Katheter.

Bei frischen gonorrhoischen Harnröhrenentzündungen oder aus irgendwelchen anderen Gründen erscheint der Katheterismus aber nicht selten untunlich. In solchen Fällen hilft man sich durch die sog. Zweigläserprobe.

Man fordert die Kranke auf, einen Teil des über längere Zeit angehaltenen Urins in ein Glas zu lassen, um damit die Harnröhre klar zu spülen. Die zweite Portion des Urins wird durch die so gereinigte Harnröhre in ein anderes Glasgefäß entleert. Diese zweite Portion benützt man dann zur weiteren Untersuchung. Den Kunstgriff verwendet man auch, um bei katarrhalischer Erkrankung der Harnröhre zu ermitteln, ob die Blase mitbeteiligt ist. Bei gesunder Blase befindet sich in dem zweiten Glase heller, bei kranker Blase trüber Urin.

Greift man zum Katheter, so sei man sich der Gefahren, welche eine unvorsichtige Anwendung dieses Instrumentes involviert, bewußt. Vor allem beachte man hier, wie bei jedem intravesikalen Eingriffe, aufs strengste die Regeln der Asepsis.

Man gebraucht gläserne, metallene oder elastische weibliche Katheter, von denen die gläsernen ebenso wie die anderen vorn abgerundet und mit seitlichen Augen versehen sind. Selten ist bei Dislokationen der Blase ein männlicher Katheter notwendig. Man kann als Ersatz eines solchen einen elastischen, etwas längeren weiblichen Katheter beliebig krümmen. Man gibt hier, ähnlich wie beim Katheterismus der männlichen Harnröhre, einer nicht zu dünnen Nummer den Vorzug.

Die Einführung des selbstverständlich sterilen Instrumentes geschieht nach Bloßlegung des Orificium externum durch die Finger der linken Hand (Fig. 91), unter guter Beleuchtung und nach sorgfältigstem Abtupfen der äußeren Harnröhrenmündung, wozu man am besten Wattebäusche benützt, welche in irgendein Desinfiziens getaucht werden und mehrfach zu wechseln sind. Hierdurch verhindert man die Übertragung infektiöser Stoffe, welche in dem leicht zersetzlichen Inhalte der Blase einen ausgezeichneten Nährboden finden und gefährlich werden können. Wir legen besonderen Wert auf das Abtupfen und widerraten das Abwischen, wobei man Gefahr läuft, infektiöse Stoffe aus der Umgebung in die Harnröhrenmündung hineinzuschmieren.

Man geht mit dem Katheter zuerst ziemlich gerade von vorn nach hinten und senkt sodann den Griff.

Der Katheter wird zwischen Daumen und Mittel- und Ringfinger der rechten Hand fixiert und beim Einführen durch den Zeigefinger am distalen Ende verschlossen gehalten (Fig. 91).

Soll die Hand vor der Berührung mit dem Urin und vor der Gefahr einer unvermuteten Infektion mit zersetztem Urin geschützt werden, so empfiehlt es sich, den Katheter an seinem äußeren Ende mit einem kurzen Gummischlauche zu versehen, durch dessen Zudrücken und Loslassen man den Urinabfluß unterbrechen und freigeben kann,

Man hüte sich bei der Einführung des Katheters vor Verwechslung der Harnröhrenmündung mit dem zu ihren beiden Seiten ausgeprägten paraurethralen Gängen oder gar der Clitoris. Anfängern gleitet der Katheter gelegentlich leicht in die Scheide.

Bei Dislokationen der Blase modifiziere man die Art der Einführung, sofern die Verlagerung vorher festzustellen ist. Bei Schwierigkeiten verfolge man mittels des in der Scheide touchierenden Fingers den Weg des Katheters, wobei man gleichzeitig Aufschluß über Verhärtungen, über Dicke der Harnröhren- und Blasenscheidenwand und über Defekte erhält. Auch die Zusammenkrümmung eines elastischen Katheters wird so erkannt werden. Zum Katheterismus unter der Geburt benützt man am besten einen langen elastischen Katheter, der unter Leitung des von der Scheide aus den Kopf etwas abdrängenden Fingers mit dem äußeren Ende stark gesenkt eingeführt wird.

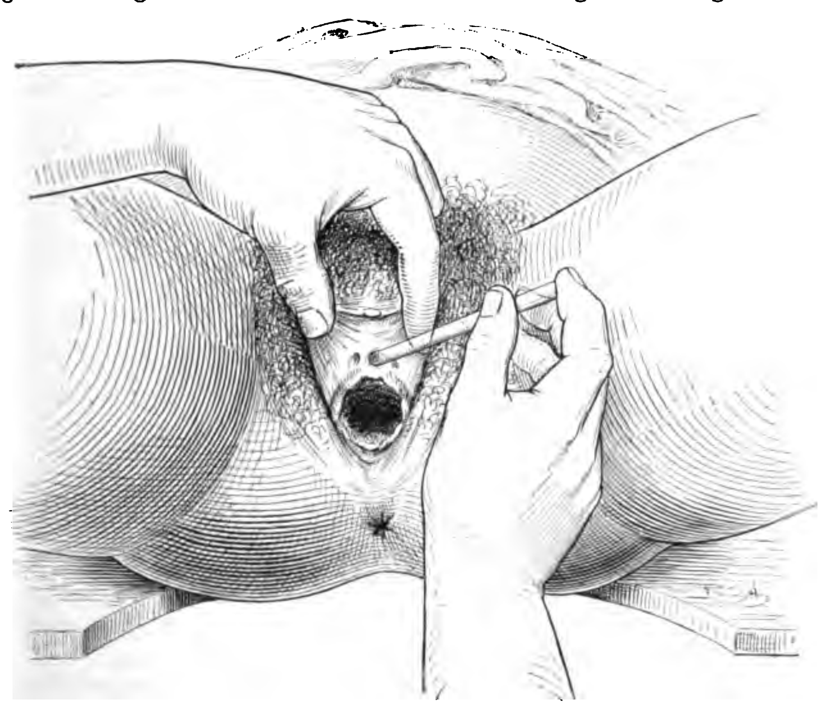


Fig. 91.
Untersuchung des uropoëtischen Apparates.
Katheterismus der Harnblase. Einführen des Katheters in das Orificium urethrae externum.
Ca. 1/3 nat. Gr.

Bei dem Durchführen des Instrumentes durch die Harnröhre beachte man die Empfindlichkeit, die Beschaffenheit der Schleimhaut, Verengerung, härtliche Stränge. Bei Fisteln kann man die Katheterspitze meist durch die Öffnung der Harnröhren- und Blasenscheidenwand durchdrängen und damit die Ränder der Öffnung freilegen.

Findet der Katheter am Orificium internum einen stärkeren Widerstand, so überwinde man diesen nicht brüsk, sondern lasse den Katheter ruhig leicht angedrängt; der Schließmuskel gibt dann bald von selbst nach. Daß der Katheter in die Blase eingedrungen sei, wird am leichten Vorgleiten des Katheters und seiner freieren Beweglichkeit, sowie an dem Hervorstürzen der Urinsäule beim Lüften des die Kathetermündung verschließenden Fingers

empfunden. Während der Bewegungen des Katheters in der Blase erinnere man sich stets, daß diese beim Weibe nicht eine Hohlkugel bildet, wie beim Mann, sondern in der Regel zwei seitliche Buchten besitzt. Hat man den Urin ablaufen lassen, was bei einer stark ausgedehnten Blase und bei Personen, welche aus irgendwelchen Gründen (Schwäche der Bauchmuskeln, Benommenheit, Schmerzhaftigkeit des Unterleibs) ihre Bauchpresse nur unvollkommen gebrauchen können, manchmal recht langsam vor sicht geht, so entfernt man den Katheter auf dem umgekehrten Wege, wie man ihn eingeführt hatte und halte dabei die Öffnung des Instrumentes wiederum mit den Fingern verschlossen.

Durch diese Vorsicht wird der Eintritt von Luft in die Blase verhindert und der Rest des Blaseninhaltes mit herausgehebert. Letzterer ist einer besonders genauen Besichtigung zu unterwerfen; ebenso wie die Augen des Instrumentes, an denen hier und da kleine Tumorteile hängen bleiben. Solche Funde werden für die Untersuchungszwecke entweder zerzupft, oder besser gehärtet, geschnitten und gefärbt.

Erweist sich bei der Betrachtung der spontan, nach Art der Zweigläserprobe, entleerte oder mit dem Katheter abgenommene Urin bei durchfallendem Licht als hell, so ist eine Blasenerkrankung mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Alkalische Reaktion und stechender ammoniakalischer Geruch begleiten oft infektiöse Zystitiden.

Eine Trübung kann bei gleichzeitiger alkalischer Reaktion bedingt sein durch den Ausfall phosphorsauerer Salze. Das wird am Verschwinden der Trübung bei Säurezusatz erkannt. Von jeder anderen Trübung und von jedem Sediment muß man seine Natur durch weitere Untersuchung herausbringen.

Trübung im sauren Urin kann herrühren von harnsauren Salzen. Eine solche Trübung verschwindet sofort beim Erwärmen im Reagenzglas.

Den verdächtigen Urin läßt man in einem zugedeckten Spitzglase seine festen Bestandteile absetzen; bei vorhandener Einrichtung ist der Bodensatz rascher und sicher durch Zentrifugieren zu gewinnen.

Finden sich in dem Sediment kleine Fetzen, so werden sie ebenso wie die dem Auge des Katheters anhaftende Teilchen zum Gegenstande der histologischen Untersuchung gemacht. Auf diese Weise werden zerfallende Geschwülste gelegentlich mit Sicherheit erkannt.

Auf die gewöhnlichen chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden des Urins, die Bestimmung der Harnmenge, der Reaktion, des spezifischen Gewichtes des Urins und die mikroskopischen Nachweise der einzelnen organischen und anorganischen Niederschläge gehe ich nicht ein. Nur möchte ich darauf hinzuweisen nicht versäumen, daß zum mindesten eine Untersuchung auf Eiweiß und Zucker in jedem Falle vorgenommen werden sollte.

Besonderes gynäkologisches Interesse hat die Bestimmung der Urinquantität bei willkürlichem Abgange von Urin bei Fistelbildungen. Aus dem Vergleiche der willkürlich entleerten und der unwillkürlich abgehenden Mengen lassen sich äußerst wichtige Anhaltspunkte für den defekten Teil des ableitenden Apparates gewinnen. Große Differenzen zwischen gelassenem und spontan abgegangenem Urin sprechen für Blasenscheidenfistel, gleiche Mengen deuten auf Ureterenscheidenfistel.

Außer zur Entnahme des Urins dient der Katheter zur Funktionsprüfung der Blase.

Wird eine Frau unmittelbar nach erledigtem Drange zum Wasserlassen kathetrisiert, so läßt sich erkennen, ob die Blase imstande war, ihren Gesamtinhalt auszupressen, d. h. ob die natürliche Entleerung mehr oder

weniger vollkommen gewesen oder ein Rest, der sog. „Residualharn“ zurückgeblieben ist.

Für gewöhnlich herrscht in der Blase nach Einführen des Katheters ein Überdruck, wie man das an dem Herausspritzen des Urins erkennt. Wird an den Blasenwänden durch gewisse Lagerungen (Knieellenbogenlage, Beckenhochlage, starke Steißrückenlage) ein Zug ausgeübt, oder suchen die pathologisch fixierten Blasenwände unter dem Zuge von Adhäsionen wieder zurückzufedern, nachdem sie vorher durch die Bauchpresse zur Entleerung des Urins eingedrückt waren, so entsteht ein Unterdruck in der Blase und die Luft wird beim Einführen des Katheters unter einem zischenden Geräusch eingesaugt.

Die Kapazität der Blase wird am besten bei Füllungsversuchen mit lauwarmem Borwasser durch einen mit dem Katheter verbundenen graduierten Glastrichter bestimmt.

Zum Nachweise und zur Beurteilung von Fisteln findet häufig gefärbte Flüssigkeit, meist verdünnte abgekochte Milch Anwendung, welche in die Blase gefüllt wird.

Der in die Blase eingeführte Katheter, am besten ein solcher aus Metall, läßt sich auch als Sonde verwenden. Man kann mit ihm die Gegenwart von Tumoren und Konkrementen mit größerer oder geringerer Sicherheit erkennen; Divertikelbildungen und Verlagerungen werden so konstatiert.

Eine abnorme Reizempfindlichkeit der Muskulatur macht sich durch ein Zusammenkrampfen um den Katheter geltend. Sehr gute Resultate ergibt auch gelegentlich die Kombination von Digitaluntersuchungen per vaginam mit der Sondierung der Blase oder Untersuchung von den Bauchdecken mit der Sondierung. Schließlich vereinigt man auch einmal die bimanuelle Bauchdecken- und Scheidenuntersuchung mit dem Katheterismus.

Eine digitale Austastung der Blase, nachdem die Dilatation der Harnröhre teils durch Einschnitte, teils stumpf bis zur Fingerdurchgängigkeit getrieben ist, wird heute wohl kaum mehr geübt. Die dauernde Inkontinenz, welche trotz aller gegenteiligen Behauptungen nach solchen brüsken Erweiterungen vorkommen kann, würde eine Palpation des Blaseninnern nach Eröffnung durch den leicht zum Heilen zu bringenden Scheidenblasenschnitt noch schonender erscheinen lassen.

Die Kystoskopie der Neuzeit hat uns solcher eingreifenden Methoden fast vollständig enthoben. Nur im Falle, daß eine Besichtigung des Blaseninnern trotz Irrigationskystoskop durch starke permanente blutige und eiterige Absonderung unmöglich gemacht wird, oder wenn die für die Kystoskopie notwendige Entfaltung der Blasenwände sich mit keinem Mittel zustande bringen läßt, können es schwere Krankheitserscheinungen einmal rechtfertigen, die Blase von der Scheide aus aufzuschneiden.

Im übrigen ist für die Diagnostik der Blasen-, Ureteren- und Nierenerkrankungen das Kystoskop das souveräne Werkzeug geworden. Die Technik der Kystoskopie ist nicht allzuschwer zu erlernen. Jeder beschäftigte Gynäkologe wird aus dem Vertrautsein mit dieser Methode großen Nutzen zu ziehen wissen. Für einen, der nur selten Gelegenheit zum Gebrauche dieses Apparates findet, wird freilich eine vollständige kystoskopische Einrichtung und ihre Unterhaltung etwas teuer.

Wenn man lange Harnröhrenspekula bis über das Orificium urethrae internum vorschiebt, so kann man nach Entleerung der Blase den nächstgelegenen Teil der Blasenschleimhaut besichtigen. Diese sehr primitive Art der direkten Inspektion des Blaseninnern ist durch die Verdienste von Pawlick und Kelly zu einer höheren Leistungsfähigkeit ausgebildet.

Zur Anwendung der Pawlick-Kellyschen Methode der Blasenuntersuchung wird die Blase vollständig entleert. In Kniebrustlage oder erhöhter Steißrückenlage schafft man einen Unterdruck in der Blase und läßt durch einen in die Harnröhre eingeführten, mit einer bequemen Handhabe versehenen Tubus Luft einströmen, welche die Blasenwandung zu einem kugeligen Hohlraume entfaltet. Die Beleuchtung geschieht entweder mittels eines an der Stirn angebrachten Reflektors — wenn man eine außerhalb der Blase befindliche Lichtquelle benützen will —, oder, was vorteilhafter ist, durch eine an dem Tubus angebrachte kleine elektrische Lampe, welche in die Blase selbst eingeführt wird. Am Boden der Blase sich sammelnder Urin wird mittels Evakuator von Zeit zu Zeit herausgesaugt.

Nach diesen Vorbereitungen ist die Blasenwand direkt zu besichtigen; das Gesichtsfeld ist natürlich dem geringen Durchmesser des Tubus entsprechend nur klein. Will man auf einmal mehr sehen, so muß man durch Dilatation der Harnröhre das Verfahren schon sehr eingreifend gestalten. Die vollständige Besichtigung der Blase ist nur ganz allmählich möglich, wenn man durch systematische Bewegung des Instrumentes, eventuell unter Lagewechsel der Kranken sukzessive alle Partien sich einstellt und in seinem Gehirne diese kleinen Gesichtsfelder mosaikartig zu einem Ganzen zusammensetzt.

Viel gebräuchlicher und bequemer als diese Pawlick - Kellysche Methode ist die Nitzesche Kystoskopie. Nitze versah sein Instrument, im Gegensatz zu der direkten Besichtigung nur kleiner Blasenabschnitte, mit einem optischen, gesichtsfelderweiternden Apparate, welcher auf einmal eine Drei- bis Fünfmarkstück große Partie des Blaseninnern bequem zu übersehen gestattet. Allerdings wird dieser Vorteil dadurch etwas eingeschränkt, daß uns die Gegenstände im Kystoskop nicht in ihrer natürlichen Lage, sondern eigentümlich verschoben und in wechselnden Größenverhältnissen erscheinen, je nachdem wir das Instrument nähern, entfernen oder drehen. Etwa in einer Entfernung von 25—30 mm vom Kystoskop werden die Gegenstände in ihrer natürlichen Größe gesehen. Bei Annäherung erscheinen sie größer, bei Entfernung kleiner als in natura. Die Zerrbilder, welche eine durch Einübung leicht zu beurteilende Gesetzmäßigkeit zeigen, erschweren dem Ungeübten die Orientierung, besonders, wenn es sich um gleichzeitige Manipulationen im Gesichtsfeld, z. B. den Ureterenkatheterismus handelt.

Das Nitzesche Instrument ist in seiner Gestalt dem Mercierschen Blasenkatheter ähnlich. An der Spitze befindet sich eine kleine elektrische Glühlampe, welche das Blaseninnere außerordentlich hell erleuchtet. Die Entnahme der Elektrizität geschieht von einer Akkumulatorenbatterie, von einem Taschenelement oder nach Einschaltung des nötigen Widerstandes von einer elektrischen Zentrale. Die Zuleitung des Stromes erfolgt durch eine Doppelschnur und, in dem Instrument selbst, durch den Schaft, sowie einen isolierten Draht. Da wo der Schaft in die Spitze übergeht, ist ein Spiegelprisma angebracht, das mit seiner einen Kathetenfläche gerade das Katheterfenster verschließt; mit seiner anderen Kathetenfläche senkrecht zur Längsachse des Instrumentes steht und mit seiner spiegelnden Hypotenusenfläche in einen Winkel von 45° zu der Längsachse des Schaftes geneigt ist. Auf diese Spiegelfläche fallen die von der beleuchteten Wand der Blase ausgehenden Lichtstrahlen und werden durch den in den Schaft befindlichen optischen Apparat nach dem Auge des Beschauers geleitet. Man kann dadurch die Teile der Blase, welche rechtwinklig zur Achse des Schaftes sich befinden, übersehen und zwar immer diejenigen, welche sich innerhalb eines ideellen Kegelmantels befinden, dessen Achse senkrecht auf der freien Fläche des Prismas steht und dessen Winkel bei den einzelnen Konstruktionen von 45—65° schwankt.

Von den an der Spiegelfläche in die Längsrichtung des Schaftes nach dem Auge des Beschauers zu reflektierten Strahlen wird durch eine Linse von geringer Brennweite in dem Lumen des Rohres ein verkleinertes, umgekehrtes, reelles Bildchen der gegenüberliegenden Blasenwand entworfen. Diese Verkleinerung ist so hochgradig, daß es dem unbewaffneten Auge nicht gelingt, die Details in genügender Deutlichkeit zu erkennen. Un dieses tief im Rohre liegende Bildchen einer Vergrößerung zugänglich zu machen, muß es durch eine zweite Linse von entsprechender Brennweite nach der Mündung des Tubus geworfen werden, wobei es zum zweitenmal umgekehrt wird. Wenn wir dieses Bildchen mit einer starken Lupe betrachten, so erblicken wir durch das enge Rohr hindurch, eine ca. 5 cm im Durchmesser haltende Fläche der Blasenwandung in größter Deutlichkeit und Lichtstärke. Es wird also, kurz gesagt, durch das Prisma das Bild der gegenüberliegenden Blasenwand in den optischen Apparat zum Weitertransport aufgenommen und erscheint dem am distalen Ende des Apparates beobachtenden Auge.

Vor **Anwendung des Kystoskops** wird die Blase klar gespült und schließlich durch eine Menge von ca. 150 ccm einer schwachen Borwasserlösung zur Kugelgestalt entfaltet. Eine kleine Luftblase, die man gern mit in die Blase hineinbringt, bezeichnet den höchsten Punkt der Blase, was für die Orientierung einen Vorteil bedeutet. In die so vorbereitete Vesica wird



Fig. 92.
Anordnung zur Nitzeschen Kystoskopie.
Ca. ¼ nat. Gr.

das mit Glyzerin schlüpfrig gemachte Instrument mit abgestelltem elektrischen Strom eingeführt, nachdem man sich zuvor überzeugt hat, daß der kleine elektrische Beleuchtungsapparat hell leuchtet. Ein kleines Knöpfchen am Okularteil des Instrumentes orientiert den Untersucher, wo sich zurzeit das Prisma befindet und welche Partie der Blase gerade eingestellt ist. Um sicher

alle Abschnitte der Blase zu durchmustern, halte man sich an die von Nitze gegebenen speziellen Vorschriften. Dann ist man unter 6 Drehbewegungen unter gleichzeitigem Vor- und Zurückschieben des Kystoskopschnabels imstande, die ganze Blase abzusuchen; was bei einiger Übung und günstigen Untersuchungsbedingungen recht schnell geschehen ist. Für diese Exploration benützt man das Nitzesche Kystoskop I oder das speziell für gynäkologische Zwecke konstruierte Wintersche Kystoskop. Mit dem Kystoskop II, welches statt des Prismas an der Vorderfläche des Schnabels bei Kystoskop I den bildaufnehmenden Apparat nach der Hinterfläche des Schnabels gekehrt hat, kann man sich in etwas bequemerer Weise, wie mit Instrument I, den Blasenboden, den Fundus und die hintere Blasenwand zur Anschauung bringen. Durch die Einschaltung eines besonderen Spiegelchens erblickt man in diesem zweiten Apparate die Gegenstände in ihrer wirklichen Stellung.

Die Ureterenmündungen sind leicht erkennbar an den plötzlichen Gestaltsveränderungen, welche sie bei der Harnentleerung durchmachen und an dem aufwirbelnden Harnstrahle. Um diese Vorgänge sich recht häufig und energisch wiederholen zu lassen, ist es empfehlenswert, die Patienten vor der Untersuchung zum reichlichen Wassertrinken anzuhalten.

Macht die Besichtigung des Trigonum Lieutaudi Schwierigkeiten, so kann man sich unter Umständen durch einen in die Scheide eingeführten Finger die gesuchten Partien in das Bereich des Gesichtsfeldes hineinheben. Unter Umständen erleichtert auch der Zug an einer in die Portio vaginalis eingesetzten Kugelzange die Orientierung und Übersicht.

Auf diese Weise ist man unter gewöhnlichen Verhältnissen imstande, katarrhalische Reizungen der Blasenwände, andere Abnormitäten derselben, Blasentumoren, Blasensteine, Fremdkörper, Divertikelbildungen, Verziehungen und Vorwölbungen durch Tumoren, Perforationen, die Wände durchwachsende maligne Tumoren zu erkennen und über die Funktion der Nieren durch das Spiel der Harnleitermündungen bis zu gewissem Grade Aufschluß zu bekommen; je nach dem Grade der Übung des Untersuchers mit mehr oder weniger Sicherheit. Übung macht auch hier den Meister. Kommt ein Anfänger bei der ersten Untersuchung eines Falles nicht zum Ziele, so gelingt die Erreichung oft beim zweiten oder dritten Versuche.

Gang der Untersuchung.

Gestalt der Blase, Sphinkterenrand, Blasenschleimhaut (Farbe, Glanz, Gefäßzeichnung, Balken);

Ureterenpapille (Lage, Aussehen, Aktion, Urinstrahl);

Besonderheiten (Geschwüre, Geschwülste, Ödem, Steine, Fremdkörper).

Um Patienten, bei denen fortgesetzt Eiter und Blut den Blaseninhalt trübt und so eine Besichtigung illusorisch macht, doch noch mit Erfolg kystoskopieren zu können, hat Nitze das sog. Irrigationskystoskop konstruiert. Damit kann man unter beständiger Erneuerung des die Blase füllenden Wassers die Besichtigung durchführen.

Ein geschickter Untersucher kann mit dem sog. Operationskystoskop Geschwulstpartikelchen zutage fördern, welche dann, ebensogut wie die auf andere Art herausgebrachten oder spontan entleerten Bröckel histologisch untersucht werden müssen.

Untersuchung der Ureteren.

Der abdominelle Teil des Ureters ist nur bei starken pathologischen

Verdickungen durch dünne Bauchdecken mit einiger Sicherheit durchzutasten. Dagegen gelingt die Palpation des der Blase benachbarten Abschnittes recht wohl von der Scheide aus (Sänger, Hegar). Das geht unter allgemein günstigen Untersuchungsbedingungen gelegentlich schon bei normalem Organe, durch bimanuelle Betastung; besonders aber leicht dann, wenn man den Ureter auf einer harten Unterlage (ins Becken eingetretenem Kindskopf, Tumoren) abrollen kann. Ein pathologisch verdickter und infiltrierter Ureter läßt sich leichter erkennen. Der nach vorn zu konvergierende Verlauf beider Ureteren in den vorderen und seitlichen Scheidengewölben ist sehr charakteristisch, besonders, weil hier keine anderen Stränge in ähnlicher Richtung ziehen.

Auf manche Affektion des Ureters macht uns das kystoskopische Bild aufmerksam; über andere bekommen wir durch diese Untersuchungsmethode sogar einen sicheren Aufschluß. Besonders gut läßt sich die fehlende Funktion des einen oder anderen Harnleiters bestimmen. Um die Durchgängigkeit eines Ureters festzustellen und um das Sekret einer Niere isoliert aufzufangen, wendet man den Ureterkatheterismus an.

Simon suchte sich mit dem durch die dilatierte Harnröhre geschobenen Finger den Ureterenwulst auf und trachtete, unter dessen Leitung eine Sonde in den Harnleiter einzuschieben.

Pawlick brachte es fertig, die Ureterensonden unter Kontrolle von der Scheide aus einzuführen, wobei ihm eine bestimmte Faltenbildung der vorderen Vaginalwand die Lage des Trigonum verriet und den Weg zu den Ureterenmündungen wies.

Die meist geübte Methode des Ureterenkatheterismus ist die Einführung unter Leitung des Gesichtssinnes, mittelst der Pawlick-Kellyschen Methode oder des sog. Ureterenkystoskops (Brenner, Nitze, Casper), bei dem durch einen besonderen Kanal der dünne Ureterenkatheter in den Harnleiter vorgeschoben wird. Über der Ureterensonde kann das Kystoskop zurückgezogen und dann neben diesem zum zweiten Male eingebracht werden, um auch den anderen Ureter mit einem Katheter zu beschicken, wenn man nicht von vornherein ein Instrument mit zwei Leitkanälen für Ureterensonden vorzieht. Man betrachte den Katheterismus als einen nicht unter allen Umständen unbedenklichen Eingriff, dessen Vornahme nur auf die dringlichsten Fälle beschränkt werden sollte.

Untersuchungsmethoden der Nieren.

Alle degenerativen Veränderungen der Nieren und ihr Nachweis durch die Untersuchung des Urins haben für den Gynäkologen natürlich das gleiche Interesse wie für jeden Arzt. Für ihn kommen aber noch einige Erkrankungen diagnostisch und differentialdiagnostisch besonders in Betracht: Die eiterigen Katarrhe des Nierenbeckens, die Tuberkulose, die Tumorbildungen und die Verlagerungen infolge mangelhafter Befestigung und unvollkommener Aszendenz.

Beträchtliche Erhöhung des Blutdruckes erregt den Verdacht auf Nierenerkrankung; starker Eiweißgehalt und Cylinder im Harne sind hierfür charakteristisch. Bei der Anwesenheit von Eiter im Urin findet die Eiweißreaktion schon in dieser ihre Erklärung. Doch wird der Verdacht auf eine Nierenerkrankung evident, sobald ein starkes Mißverhältnis zwischen der geringen Zahl der weißen Blutkörperchen und dem unverhältnismäßig hohen Eiweißgehalte auffällt. Hat man die Blase ganz klar gespült und findet sich schon unmittelbar darauf wiederum stark eiteriger Urin in derselben, so spricht das für eine Entleerung des Eiters aus dem Harnleiter und gegen Eiterbildung in der Harnblase. Sicherheit über die Quelle der Eiterung bringt die Besichtigung der Ureterenmündungen im Kystoskop. Das Aufwirbeln der trüben Eiterwolken in dem klaren Blaseninhalte ist dafür sehr charakteristisch. Im Zweifelsfalle entscheidet der Ureterenkatheter.

Ureterenkatheterismus[1]).

Instrumente von Brenner, Nitze, Caspar, Albarran, Krönig.

Einschieben des Katheters 3—4 cm tief. Beachtung von Schwierigkeiten beim Entrieren, Eintritt und Stärke der Sekretion. Etwaiges Auftreten von Blutbeimischungen.

Zweck:

1. Entscheidung, ob der Urin schon pathologisch verändert aus der Niere kommt, oder ob er dort normal abgesondert und erst in der kranken Blase verändert wird.
2. Entscheidung, ob aus beiden oder nur aus einer Niere pathologischer Urin entleert wird.
3. Bei Erkrankung einer Niere: Feststellung, ob die andere Niere bei der beabsichtigten Exstirpation der kranken Niere ihre Funktion mit übernehmen kann.

Diese funktionelle Prüfung

gründet sich auf die Tatsache, daß von beiden Nieren in der Norm gleiche Arbeit geleistet wird und danach auch das durch die Harnleiterkatheter entleerte Produkt der Arbeit jeder Niere gleich sein muß.

Der gesondert aufgefangene Urin von zwei normalen Nieren hat zum Beweis für die gleiche Arbeitsleistung innerhalb bestimmter Fehlerquellen gleichen Gefrierpunkt, d. i. gleichen Molekülgehalt (Differenzen bis höchstens 0,4 Grad), gleiche Mengen von Stickstoff (Differenzen bis höchstens 0,6%) und weist gleiche Mengen von Zucker nach Phloridzininjektion (Differenzen bis höchstens 0,3%) und gleiche Farbstoffmengen nach Indigkarmininjektion auf.

Bei weitgehender Zerstörung des Parenchyms einer Niere treten bedeutendere Differenzen zu ungunsten der kranken Seite in Erscheinung.

1. Funktionelle Nierenprüfung nach Casper.

Verabreichung eines Frühstückes von ½ Liter Milch und 2 Weißbrötchen; ¼ Stunde später Entrieren beider Ureteren mit Kathetern und Auffangen von 30 ccm Urin auf jeder Seite zur vergleichenden Bestimmung von:

Spezifischem Gewicht mit kleinen Urometern,
Gefrierpunkt mit dem Beckmannschen Apparat,
Stickstoffgehalt nach Kjeldahl,
Kochsalzgehalt durch die Titriermethode.

2. Funktionelle Prüfung nach Albarran.

Verabreichung von Flüssigkeit und fester Nahrung. Während einer mehrstündigen Sitzung Beobachtung, wie jede Niere sich zur Bewältigung dieser gestellten Aufgabe verhält.

Ausführung:

Einlegen dicker, die Ureterenlichtung vollständig obturierender Katheter mittels des Krönigschen Ureterenkystoskopes bei der nüchterner Patientin. Eine Stunde später Verabreichung von harntreibenden Flüssigkeiten oder fester Nahrung. Auffangen des Gesamturins auf beiden Seiten. Be-

[1]) Bei Anwesenheit von zwei in die Blase mündenden Ureteren kann der eine nierenwärts blind endigen, oder beide können zu einer Hufeisenniere führen. Röntgenographische Aufnahmen nach Anfüllung der Nierenbecken mit Xeroformöl oder nach Emporschieben von elastischen, mit Quecksilber gefüllten Kathetern in die Nierenbecken, können dieses Verhältnis ausschließen.

stimmung der in Zeiträumen von $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde abgesonderten Urinmengen und vergleichende Bestimmung von Harnstoff, Kochsalzgehalt, Gesamtheit der Moleküle durch Gefrierpunkt und Verhalten des Gefrierpunktes zu der ganzen Urinmenge. Übersichtliche Darstellung der Resultate in Kurven. Bei Funktionstüchtigkeit beider Nieren sieht man auf beiden Seiten die gleiche Reaktion auf die gestellte Aufgabe. Bei Funktionsuntüchtigkeit der einen und Funktionstüchtigkeit der anderen Niere reagiert die kranke Niere kaum, die gesunde mit einer bedeutenden Mehrleistung. Sind beide Nieren in ihrer Funktion gestört, so ist auf beiden Seiten der Einfluß der vermehrten Aufgabe gering.

3. Phloridzinprobe[1]).

Nach einer Einspritzung von 1 ccm einer 2%igen, durch Kochen sterilisierten Phloridzinlösung in die Glutäen Feststellung des Zeitpunktes, in dem die Zuckerausscheidung im Urin einsetzt, Kontrolle der Dauer der Zuckerausscheidung und Bestimmung der Zuckermengen, die in gleichen Zeiträumen auf beiden Nieren ausgeschieden werden mittels Polarisationsapparates.

4. Indigkarminprobe nach Völcker.

Nach Injektion von 20 ccm einer vorher umgeschüttelten, aufgekochten, noch warmen Indigkarminlösung (Carmini caerulei Brückner, Lampe u. Co., 0,4, Natrii chlorati 0,6, Aquae destillatae 100) in die Glutäen, Feststellung des Beginnes der Blaufärbung der Harnstrahlen und Vergleich der Farbintensitäten der von $\frac{1}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ Stunden aufgefangenen Urinmengen beider Seiten, oder genauer durch Titration (Holzbach).

Kritik der Methoden.

Probe 1, 3, 4 sind imstande, in Fällen von weitgehender Zerstörung einer Niere mit genügender Sicherheit die Integrität und Funktionstüchtigkeit der anderen Niere zu zeigen. Ist der Urin der zurückbleibenden Niere frei von Eiweiß und Formelementen, sind nach der Probemahlzeit Gefrierpunkt, Harnstoff- und Kochsalz-Ausscheidungen normal, erfolgt auf Phloridzininjektionl schnell und reichlich Zuckerausscheidung und auf Indigkarmininjektion sch nel und reichlich Farbstoffausscheidung, dann darf man annehmen, daß die Entfernung der kranken Niere ohne Funktionsstörung vertragen wird.

Ist dagegen der Urin der zurückzulassenden Niere ebenfalls eiweißhaltig, dann muß man die Entscheidung ihrer Funktionstüchtigkeit von der feineren, die Patientin auch ungleich mehr anstrengenden Albarranschen Funktionsprüfung abhängig machen.

Bestimmung des Blutgefrierpunktes (Kryoskopie des Blutes).

Wenn dem Blut durch die Nierenfunktion fortwährend die nötigen Mengen von Molekülen entzogen werden, so bewahrt nach Kümmel das Blut seinen normalen Gefrierpunkt von 0,560. Bleibt trotz Erkrankung der einen Niere der Gefrierpunkt des Blutes auf der Norm, so ist anzunehmen, daß die eine gesunde Niere nach Exstirpation der kranken den gesteigerten Ansprüchen zu genügen in der Lage sein wird, wie das während der angestellten Versuche geschehen ist. Besteht aber eine Gefrierpunktserniedrigung des Blutes, dann muß die Entscheidung darüber, ob die kranke Niere entfernt werden soll oder nicht, von den feineren Funktionsprüfungen derselben abhängig gemacht werden.

---

[1]) Wegen der durch das Phloridzin bewirkten eigentümlichen Polyurie empfiehlt es sich, am Untersuchungstage nur ein Trockenfrühstück aus Weißbrötchen und Eiern zu verabreichen.

Die Prüfung der Niere mittelst äußerer Untersuchung geschieht durch die Palpation und Abrollung des Organs mit der einen Hand, während die andere Hand von unten und hinten her die Bauchwandung stützend ein vorzügliches Widerlager bildet (Fig. 63). Die Steinschnittlage schien uns hierfür meist ausreichend. Bauchlage und Seitenbauchlage waren gelegentlich vorteilhaft. Manche Autoren wollen auch ein „Ballottement rénal" konstatiert haben. Andere untersuchen mit Vorteil in Knieellenbogenlage oder im Sitzen mit beiden Händen von hinten her auf beiden Seiten gleichzeitig. Bei normaler Lage und Größe der Nieren kann man niemals mehr als das untere Drittel, bis höchstens die untere Hälfte abtasten. Charakteristisch ist die bohnenförmige Gestalt und die Abrundung des unteren Pols. Ungünstige Untersuchungsbedingungen vereiteln die Betastung der Niere oft.

Tumoren haben wegen der topographischen Lage der Nieren fast immer den Dickdarm vor sich, welcher sich durch eingepumpte Luft oder Eingießen einer Brausemischung aufblähen und leicht zur Darstellung bringen läßt.



IX. Allgemeine Therapie.

Von

Erich Opitz, Gießen.

Wie bei allen Erkrankungen, ist auch bei den Frauenleiden ... Vorbeugen das **Wichtigste.** Das Heilen ist schwieriger und oft nicht e... Der Inbegriff aller Verhütung von Frauenleiden ist eingeschlossen in der Lehre vom gesundheitsgemäßen Leben, die im vierten ... besprochen ist. Nur einige wenige Ausschnitte daraus sollen uns noch beschäftigen.

Der Gegenstand unserer Besprechung ist die eigentliche ...lung von Frauenleiden.

Jeder Arzt, der wegen eines Frauenleidens zu Rate gezogen ... stets dessen eingedenk, daß die Geschlechtsorgane der Frau nu... eines ungeheuer mannigfach und innig in allen seinen Org... Geweben verflochtenen Ganzen sind, daß, wie an anderen Ste... Buches ausführlicher dargestellt, alle Erkrankungen, gleichgültig a... Stelle des Körpers sie ihren Hauptsitz haben, die Genitalien beeinfl... umgekehrt diese in gesundem und krankem Zustande auf alle Lebensäußerungen und Organe Einfluß gewinnen können.

Eine erfolgreiche Behandlung von Frauenleiden ist deshalb ...lich, wenn man den **kranken Menschen behandelt** und zu heilen suc... aber **kranke Organe** zum Gegenstand der Behandlung macht. ... nicht beherzigt, sinkt zum Handwerker herab und wird überdies ni... den Kranken Schaden bringen, statt ihnen zu helfen.

Eine zweite Grundregel ist diese: **Niemals darf die Behandlung** ... ehe nicht die **Art des Leidens festgestellt** worden ist. So selbs...lich das ist oder wenigstens sein sollte, so oft wird dagegen gefehlt, ...dere bei den so häufigen unregelmäßigen Blutungen der Frau. ... genug mit dem Erfolge, daß die rechte Zeit zur Heilung gefährliche... ...kungen versäumt wird.

Fast ebenso wichtig, wie die Diagnose des Leidens, ist es, de... Menschen kennen zu lernen, nicht nur nach der körperlicher... auch nach der psychischen Seite hin. Fast zu jeder Behandlu... wenn anders sie Erfolg haben soll, eine psychische Beeinflussung der... Diese ist natürlich nur möglich bei Eingehen auf die psychische Ei... Kranken.

Schließlich noch eine allgemeine Regel. Jede örtliche Unte... und Behandlung bei Frauenleiden ist bei gesund empfindend...

ein psychisches Trauma, bedeutet also eine freilich sehr verschieden große Schädigung oder wenigstens Belästigung der Frau. Daraus ergibt sich die Folgerung, daß jede Untersuchung für den jeweiligen Zweck möglichst ausgenutzt werden muß, um Wiederholungen zu vermeiden. Ein Behandlungsverfahren, das häufige örtliche Maßnahmen durch den Arzt erfordert, ist bei sonst gleichen Bedingungen schlechter, als ein solches, das mit wenigen Untersuchungen und örtlichen Eingriffen auskommt. Lange Zeit fortgesetzte und häufige Eingriffe können schließlich psychisch so viel schaden, daß ein etwa erzielter Nutzen mehr als aufgewogen wird. Der oberste Grundsatz alles ärztlichen Handelns: primum non nocere, der freilich auch übertrieben werden kann, wird dadurch zweifellos verletzt.

Nach dieser Vorbemerkung wenden wir uns zur Behandlung der Frauenleiden selbst. Abgesehen von der Vorbeugung und Verhütung stehen uns da sehr verschiedene und verschiedenartige Möglichkeiten offen.

Einmal die **Psychotherapie,** teils als selbständiges Behandlungsverfahren, teils als unterstützendes Mittel bei anderen Verfahren, zweitens **physikalisch-diätetische Methoden,** drittens Behandlung durch **Arzneimittel,** schließlich die **operative Behandlung.**

Zunächst einige Worte über Vorbeugung und Verhütung. Soweit sie darin besteht, daß durch gesundheitsgemäße Lebensführung in der Kindheit und im höheren Alter die Neigung, krank zu werden vermindert und die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten erhöht wird, was zumeist auch zusammenfällt mit der Frage für rechtzeitigen Eintritt und regelrechten Ablauf der Blutungen der Geschlechtsorgane, so ist an dieser Stelle nichts weiteres den Ausführungen im vierten Abschnitt hinzuzufügen. Einige andere einschlägige Fragen müssen aber hier ihre Antwort finden.

Viele Krankheiten werden von den Frauen selbst und ihren Ärzten auf Entbindungen und Wochenbetten zurückgeführt. Häufig mit Recht, denn die gewaltigen Umwälzungen im Aufbau der Geschlechtsorgane und des ganzen Körpers, die Möglichkeit und Gelegenheit zu Infektionen während und nach der Geburt bringen es mit sich, daß der physiologische Vorgang sehr oft ins Pathologische ausartet. Soweit Infektionen in Betracht kommen, liegt ein fast absolut sicherer Schutz in der Asepsis der geburtsleitenden Personen. Viel schwieriger ist es, zu verhüten, daß durch Zerreissungen der Weichteile unter der Geburt der Grund für Lageveränderungen, insbesondere Vorfälle, gelegt wird. Weniger bedenklich sind von den Geburtsverletzungen Dammrisse, selbst solche III. Grades, die in den Darm hineinreichen, weil solche Risse meist ohne dauernde üble Folgen durch einfache Operationen beseitigt werden können. Unangenehmere Verletzungen stellen die Zerreißungen des Levator ani dar, die zuweilen subkutan, meist wohl in Verbindung mit offenen Dammrissen, entstehen. Die von Sellheim festgestellte Tatsache, daß höheres Alter bei der ersten Geburt die Neigung zu diesen Verletzungen verstärkt, wird sich praktisch kaum verwerten lassen. Dagegen dürfte es wohl möglich sein, durch Verhütung vorzeitigen und allzu heftigen Pressens aufgeregter Erstgebärender und möglichste Vermeidung geburtshilflicher Operationen, insbesondere der Zange, bevor der Kopf den Damm vorwölbt, den Eintritt dieser schweren Zerreissungen zu verhüten. Wo Dammrisse und Risse im Levator eingetreten sind, ist ihre sorgfältige Vernähung wichtig, freilich ist die Naht des frischen Levatorrisses nicht gerade leicht zu nennen. Verstopfung, Senkung der Baucheingeweide mit ihren weiteren Folgen sind ebenfalls nicht selten durch Überdehnung der Bauchdecken und mangelhafte Rückbildung im Wochenbett bedingt. Manche Form der Verstopfung mag auch durch schlechte Funktion der Dammuskulatur verursacht werden.

Gegen diese Schäden läßt sich viel erreichen durch Tragen einer passenden Leibbinde in der Schwangerschaft. Das ist besonders wichtig bei kleinen Frauen und in der zweiten Hälfte der Tragzeit. Noch wichtiger ist es, die Zeit der Rückbildungsvorgänge im Wochenbett dazu auszunutzen, daß durch Übung die gedehnten und erschlafften Muskeln wieder ihre normale Spannung und Elastizität erhalten.

Man hat zu diesem Zwecke die Frauen veranlaßt, schon zeitiger als das sonst üblich war, etwa vom dritten Tage des Wochenbettes an, das Bett zu verlassen und durch Bewegungen ihre Muskeln zu üben. Die Wiederherstellung der gedehnten Bauchmuskeln wird zweckmäßig durch Binden unterstützt, die einer Dehnung der Bauchdecken durch geblähte Darmschlingen entgegenarbeiten, wie sie so leicht im Wochenbette sich einstellt. Noch wirkungsvoller wird diese Maßnahme gestaltet durch Hinzufügung systematischer Muskelübungen der Bauchmuskeln und geeignete Badebehandlung.

Es gelingt auf diese oder ähnliche Weise oft, selbst geschädigte Muskeln wieder so weit zu kräftigen, daß eine Störung ihrer Wirkung ausbleibt.

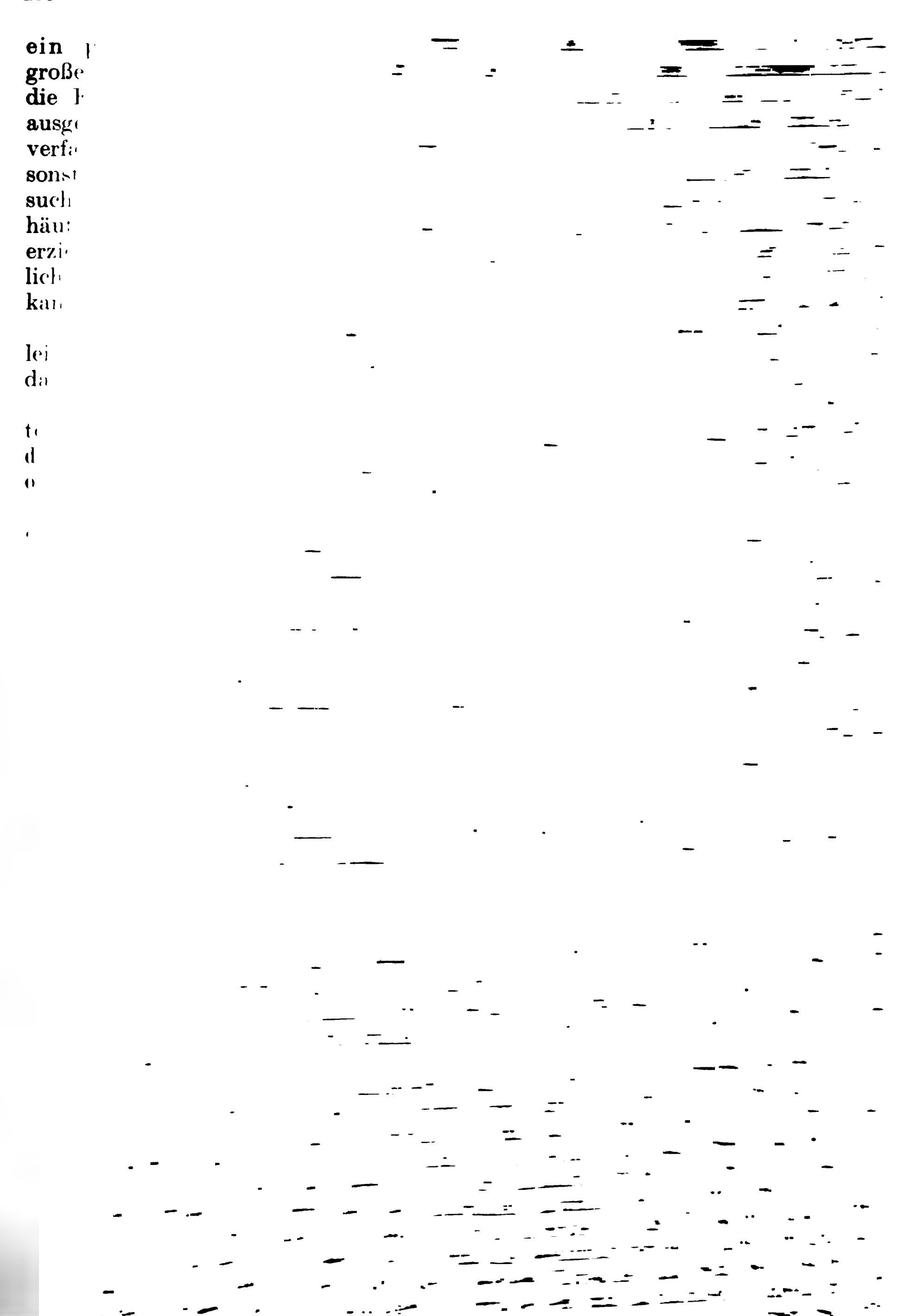
Bezüglich der mit fast allen Frauenleiden — ursächlich und ohne ursächliche Beziehung — häufig verbundenen Verstopfung ist eine folgerecht durchgeführte Erziehung zur Regelmäßigkeit oft vollständig genügend zur Vermeidung der genannten Schädigung, besonders in Verbindung mit zweckmäßiger Diät, über die das Wichtigste im Abschnitt „Darm" nachzulesen ist.

Die Verstopfung ist nur eine der Ursachen, wenn auch die häufigste, die zur Blutüberfüllung im Becken führen. Andere Ursachen sind vieles Sitzen und besonders Maschinennähen dabei. Ähnlich wirkt wohl auch vieles Radfahren. Psychische Einflüsse, wie vorzeitige geschlechtliche Erregungen durch Lesen aufregender Bücher, ferner langes Liegen in wachem Zustande in weichen Betten, das auch die Neigung zur Masturbation anzuregen scheint, gehören hierher. Alle diese Dinge sind zu beachten, um Schäden zu verhüten.

Einer besonderen Besprechung bedarf an dieser Stelle die Verhütung der Infektion mit Geschlechtskrankheiten in der Ehe. Der weiche Schanker kommt praktisch nicht in Frage, um so wichtiger sind die Lues und die Gonorrhoe.

Die Lehre von der Übertragung der Lues mit dem Samen des Vaters ohne Vermittlung der Mutter auf die Nachkommenschaft darf wohl als endgültig erledigt gelten. Es handelt sich also nur darum, die Übertragung der Lues in der Ehe vom Manne auf die Frau zu verhüten. Der umgekehrte Fall wird ja weit seltener vorkommen. Trotz des großen Fortschrittes, den die Wissenschaft seit der Entdeckung der Spirochaete pallida und der Wassermannschen Luesreaktion gemacht hat, ist die Antwort auf die Frage, ob ein vor längerer oder kürzerer Zeit mit Lues infizierter Mann heiraten darf, noch heute sehr schwierig und verantwortungsvoll.

Wenn bei einer regelrecht behandelten Lues 2—3 Jahre seit den letzten Erscheinungen verstrichen sind und die Wassermannsche Reaktion negativ ausfällt, wird man wohl unbedenklich die Heiratserlaubnis erteilen dürfen. Schwer ist die Entscheidung, wenn bei übrigens gleichen Verhältnissen die Wassermannsche Reaktion positiv ist. Ich glaube, man wird auch da nicht ein striktes Eheverbot aussprechen dürfen, zumal wir ja über die Art der Wassermannschen Reaktion ganz im Unklaren sind. Man wird nur unbedingt noch eine neue Kur mit Quecksilber oder Salvarsan vor der Ehe verlangen müssen. Die Gefahr der Infektion des gesunden Teiles in der Ehegemeinschaft ist bei Lues ja nicht so sehr groß, wenn nur der erkrankte Teil ärztlich sorgfältig beobachtet wird und bei Auftreten auch nur der geringsten Erschei-



ein
große
die
ausge
verfa
sonst
such
häu
erzi
lich
kan

lei
da

t
d
o

können psychisch beeinflußt werden, man denke an die Beschleunigung der Peristaltik durch Angst, Erröten bei Scham, Aufhören der Menstruation durch einen plötzlichen Schreck.

Es wäre verfehlt, wollte man sich eine so mächtige Handhabe zur Ausübung heilender Einflüsse nicht zum Besten der Kranken zu Nutzen machen. In der Gynäkologie ist das um so wichtiger, als das Weib im geschlechtsreifen Alter ganz besonders zugänglich für eine psychische Beeinflussung ist.

So unanfechtbar dieser Standpunkt und so allgemein geübt die Psychotherapie im weitesten Sinne auch tatsächlich ist, so wenig pflegt das anerkannt zu werden und nur ausnahmsweise wird mit Bewußtsein von den Ärzten dieses wichtige Hilfsmittel systematisch benutzt.

Bei der Benutzung der Psychotherapie zu Heilzwecken ist es wichtig zu wissen, daß weniger der Verstand als das Gefühl der Vermittler des Einflusses auf ein Leiden ist. Deshalb ist es zweckmäßiger, Lust- oder Unlustgefühle zu erwecken, als lediglich an die Einsicht der Kranken sich zu wenden, ein Verfahren, das gerade bei Frauen durch ihre psychische Beschaffenheit wesentlich erleichtert wird.

Für die Ausübung der Psychotherapie stehen verschiedene Wege zur Verfügung: die einfache Wachsuggestion, die systematische Beeinflussung nach genauer Psychoanalyse und schließlich die Hypnose.

Das erstgenannte einfachste Verfahren ist zugleich das wichtigste. Es besteht darin, daß man seine Meinung autoritativ der Kranken darstellt und allein dadurch ihr die Überzeugung von deren Richtigkeit einflößt. Dies Verfahren wird, mit freilich sehr verschiedenem Erfolge, von allen Ärzten angewandt. Denn schon in dem ganzen Auftreten des Arztes, in seiner Art mit den Kranken zu verhandeln, ja schon in seinem Rufe liegt ein großer Teil seines Einflusses und damit seiner Fähigkeit, Kranke von ihrem Leiden zu befreien. Oft hängt von dem ersten Eindruck, den die Patientin von ihrem Arzte gewinnt, der ganze Erfolg seiner Behandlung ab.

Deshalb ist es wichtig, auch auf scheinbare Kleinigkeiten zu achten. Die Begrüßung der Kranken ist schon nicht unwichtig. Die Art des Arztes, sich zu geben und zu sprechen, wird, je nachdem, von vornherein der Patientin Zu- oder Abneigung einflößen, woran wohl nicht allzu viel von seiten des Arztes zu ändern sein wird. Immer aber wird große Sicherheit, Zurückhaltung und ein unbeirrbarer Ernst bei menschenfreundlichem Eingehen auf die Klagen der Patientinnen den Eindruck nicht verfehlen. Es ist wichtig, die Kranken sich aussprechen zu lassen und teilnahmsvoll ihre — leider oft allzu wortreichen — Klagen und Erzählungen anzuhören. Man wird, wenn sich eine allzu uferlose Zungengewandtheit offenbart, sehr schnell den Faden der Gesprächsführung ergreifen müssen, ohne doch dabei durch schroffes Abbrechen den Eindruck der Unzugänglichkeit erwecken zu dürfen. Das ist Sache der Erfahrung und Gewandtheit, die eben nur durch Übung zu gewinnen sind. Man gebe aber das Mittel der ersten Besprechung ohne Zeugen bei Untersuchung der Kranken nicht aus der Hand, denn es ist das wichtigste und beste, die Kranken in ihrem psychischen Verhalten kennen zu lernen. Diese, oft sehr gründliche Kenntnis ist die erste Handhabe zur Gewinnung eines nachhaltigen Einflusses auf die Kranken. Denn man wird scheue und schüchterne Mädchen selbstverständlich ganz anders, viel zarter anzufassen haben, als aufdringliche und bösartige Weiber, die nur durch eine gewisse Strenge, ja sogar Härte des Arztes zur Unterordnung unter seinen Willen und zur Befolgung seiner Anordnungen zu bringen sind.

Auf diese Weise wird es am besten gelingen, sich das Vertrauen der Kranken zu erwerben und zu erhalten, das die unerläßliche Vorbedingung für jedes erfolgreiche, befriedigende ärztliche Wirken ist.

Auf Grund der von den Kranken gemachten Angaben wird man zur Untersuchung schreiten und muß sich dabei befleißigen, durch wirklich gründliche Untersuchung bei den Kranken den Eindruck der Gewissenhaftigkeit und der Sorgfältigkeit zu erwecken und zu erhalten. Wichtig ist es dabei auch, scheinbar unwichtige und nebensächliche Klagen der Kranken nicht zu vernachlässigen, sondern ihnen, wenigstens scheinbar, den

[illegible] schwierig ist die Frage, wie man sich [illegible] Untersuchungsbefundes und der Heilungs- [illegible] ist dabei die unerläßliche Vor- [illegible] zu den Kranken. Zwar ist es durchaus nicht [illegible] verbürgten Nachrichten z. B. Simpson [illegible] Aussichten des Krankheitsverlaufes zu [illegible] während es ganz entschieden zu den [illegible] sondern auch zu trösten und hoffnungs- [illegible] zu erleichtern. Andererseits aber ist [illegible] den Willen der Kranken selbst zu achten und [illegible] die weitere Behandlung zu gestalten. [illegible] ob er sich, um ein Beispiel [illegible] oder ob er lieber seine Schmerzen [illegible] Es ist deshalb notwendig, so weit das [illegible] Operation in sachgemäßer [illegible] auf einen Rat zu beschränken, [illegible] etwas zu bestimmen, was seinem [illegible] erhobenen Befund sei man [illegible] Tür und Tür geöffnet, wenn man [illegible] Trotzdem ist es unbedingt not- [illegible] schon um nicht bei einem [illegible] der Erkrankung das Vertrauen der [illegible]

[illegible] der durch die Besprechung [illegible] Persönlichkeit leiten lassen und [illegible] die Aufgabe des Arztes ist, den Er- [illegible] zu wollen. Bei Besprechung [illegible] weitgehende Möglichkeiten ge- [illegible] die Heilung einzuleiten, und in [illegible] die etwa sonst angewendeten, [illegible] Während der ganzen Dauer einer [illegible] und muß es bleiben.

[illegible] wirksamer werden psychische [illegible] geboten, von der mächtigen [illegible] Weise Gebrauch zu machen [illegible] Art der stärkeren Ein- [illegible] Analyse erfolgende Be- [illegible] ihrer Leiden durch die [illegible]

[illegible] Beschwerden und durch sorg- [illegible] sich bei gesunden Organen [illegible] den Beschwerden der Kranken [illegible] ihren Beschwerden zu befreien, [illegible] Zuspruch und Aufklärung über [illegible] die Wirkung von gefühlsbe- [illegible] setzt natürlich eine gewisse [illegible] die Anregungen des Arztes [illegible] man klar zu machen haben, [illegible] Krankheitsvorstellungen [illegible] Krankheitserscheinungen hervor- [illegible] dieser Krankheitsvorstellungen auch [illegible] Beschwerden erzielen. In ähnlicher [illegible] Suggestion zu verstehen, die weiter [illegible] Einflusses des Willens des Arztes [illegible]

[illegible] Beeinflussung hat die Hypnose [illegible] die Kranken in einen schlafartigen [illegible] Zustand herabgesetzter Willens- [illegible] unterliegen die Hypnotisierten sehr [illegible] pflegen auch häufig danach in wachem

Zustand ihnen erteilte Befehle auszuführen und ihnen aufgedrängte Vorstellungen weiter zu behalten.

Zur Erzeugung des hypnotischen Schlafes bedient man sich gewöhnlich gewisser Kunstgriffe, z. B. Bestreichnng des Gesichtes oder des Körpers, besonders der Augenlider mit den Händen oder des festen Anblickenlassens eines glänzenden Gegenstandes, wodurch die Aufmerksamkeit von allen störenden Dingen abgelenkt und auf Zuspruch des Hypnotiseurs leicht jener schlafartige Zustand herbeigeführt werden kann. Das Erwecken geschieht gewöhnlich durch starken Anruf oder Anblasen und ähnliche Maßnahmen. Voraussetzung für das Gelingen dieser Behandlungsweise ist eine völlige Unterordnung des Kranken unter den Willen des Arztes schon von vorneherein, und es dürfte deshalb anzunehmen sein, daß die genannten Kunstgriffe nicht unbedingt notwendig zur Erzielung des Schlafes sind. Wie dem auch sei und ohne die Möglichkeit günstigen und selbst lange dauernden Erfolges dieser Behandlungsart leugnen zu wollen, so ist es doch eine zweischneidige Sache, denn das Grundleiden solcher Kranken ist eben gerade ihre Willensschwäche, die ganz gewiß durch so eindrucksvolle Maßnahmen, wie die Hypnose es ist, nicht gebessert, sondern eher verstärkt wird.

Die meisten durch die eingreifendere psychische Behandlungsweise zu erreichenden Erfolge sind auch einfacher und unschädlicher durch die ständige Einwirkung des Arztes auf einen ihm Vertrauen entgegenbringenden Kranken zu erreichen.

Auch Anhänger der Hypnose geben an, daß in diesem Zustand eingeflößte Vorstellungen und Empfindungen in wachem Zustande weitergepflegt und unterhalten werden müssen, um längere Wirkung auszuüben.

Es fragt sich nun, was für Erfolge damit zu erzielen sind und bei welchen Leiden die Anwendung in der Hauptsache möglich und erfolgversprechend ist. Im allgemeinen kann man sagen, daß das Heer der funktionellen Neurosen das dankbarste Gebiet für eine derartige Behandlung bietet, aber wie schon erwähnt, kann sich niemand ganz dem Einfluß einer überlegenen und vertrauenswürdigen Persönlichkeit, wie es der Arzt sein soll, entziehen, und so wird bei allen Menschen ein Teil eines erzielten Heilerfolges immer auf die seelische Beeinflussung zurückzuführen sein.

Eins ist aber bei diesen Dingen zu bedenken. Wenn es sicher gestellt ist, daß selbst körperliche Leiden durch die Vorstellung beeinflußt werden können, so werden ganz gewiß Fälle vorkommen, bei denen körperliche Leiden allein durch die Suggestion wenigstens in ihren Erscheinungen beseitigt werden können. Es wird dann der Anschein erweckt, als habe es sich um eines der sogenannten psychogenen Leiden gehandelt, während in Wirklichkeit doch ein körperliches Leiden vorlag. Das führt nun leicht zu dem Trugschluß, daß, wo mit den üblichen Untersuchungsmethoden nicht nachweisbare Erkrankungen vorhanden sind, die geäußerten Klagen der Kranken lediglich funktioneller, d. h. nervöser Natur sein müßten, und das ist sehr oft ein Trugschluß. Je weiter wir mit unseren Untersuchungsmethoden kommen und je feinere Veränderungen durch sie nachweisbar werden, um so häufiger zeigt es sich, daß bis dahin für rein funktionell erklärte Leiden doch eine körperliche Grundlage haben. Man denke z. B. an die Wirkung für die Betastung völlig unzugänglicher feiner Verwachsungen am Darm und an Geschlechtsorganen, die trotzdem, ähnlich wie etwa Neuralgien, außerordentlich heftige Schmerzen machen können. Man wird in solchen Fällen sehr leicht den Kranken unrecht tun können, wenn man geklagte Beschwerden, für die ein Anhalt durch die objektive Untersuchung nicht ohne weiteres zu gewinnen ist, für nervös erklärt, und man wird sehr leicht dann die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen, mit rein psychologischen Behandlungsmethoden einen Erfolg erzielen zu wollen, zu beklagen haben. Man muß es sich deshalb zum Grundsatz machen, nicht allein auf das Fehlen von körperlichen Veränderungen hin auf eine funktionelle Neurose zu schließen,

sondern nur dann diese Diagnose zu stellen, wenn das ganze psychische und körperliche Verhalten der Kranken darauf hinweist.

Um einige Krankheitserscheinungen zu nennen, bei denen in vielen Fällen lediglich durch die psychologische Beeinflussung eine Heilung zu erzielen ist, so seien erwähnt die Überempfindlichkeit des Beckenbauchfelles und der Eierstöcke, der sogenannte Vaginismus und die Neuralgien des Nervus ileoinguinalis und hypogastricus, ohne daß deshalb andere Krankheitserscheinungen von einer solchen Beeinflussung ausgeschlossen oder die genannten stets durch einfache Suggestion zu heilen wären.

In sehr engem Zusammenhange mit dem Vorstehenden steht noch folgendes. Es dürfte jedem bekannt sein, der selbst einmal krank gewesen ist, wie günstig auf das Allgemeinbefinden tröstender und aufrichtender Zuspruch eines verständigen, menschenfreundlichen Arztes wirkt. Die Folgerung daraus ist einfach, man muß bei langen Erkrankungen auch für Aufheiterung der Kranken sorgen. Das wirkt nicht nur auf das Wohlbefinden, sondern auch günstig auf die objektive Genesung. Umgekehrt ist es ganz zweifellos, daß die Heilungsaussichten, z. B. nach Operationen, durch trübe Stimmungen, Sorgen und Angst erheblich verschlechtert werden können. Ich habe öfters die Beobachtung gemacht, daß Kranke, die aus seelischen Gründen sozusagen nicht die Kraft zur Genesung finden, wirklich nicht genesen können und, manchmal ohne greifbare Ursachen, dahin sterben. Wenn auch sicher die Grundlage für solche seelische Schwäche in tiefer liegenden körperlichen Zuständen, wie Herzschwäche, Verbrauchtheit des ganzen Körpers, ihre Ursache haben, so ist auch sicher das Umgekehrte zuweilen der Fall. Dafür kennen wir auch die Erklärung: Vorstellungen niederdrückender Art beeinflussen unmittelbar die Herztätigkeit, Atmung, Verdauung ungünstig. Die Blutverteilung bei Niedergeschlagenheit und Kummer ist derart, daß die Blutmasse sich in den inneren Organen, vor allem im Splanchnikus-Gebiet, anhäuft, während die Außenbezirke nur mangelhaft durchströmt werden. Daß solche Zustände bei „Grenzfällen", d. h. solchen, deren Aufkommen oder Unterliegen auf des Messers Schneide steht, tatsächlich unmittelbar den Tod herbeiführen können, dürfte kaum zweifelhaft sein, ebenso natürlich das Umgekehrte.

Man hat also alle Veranlassung, in schweren Krankheitsfällen und nach großen operativen Eingriffen das seelische Verhalten der Kranken mit größter Aufmerksamkeit zu verfolgen und eine günstige Einwirkung darauf zu versuchen. Auch hier liegt der Wirkungsbereich vielmehr auf dem Gebiete des Gefühls als auf dem des Verstandes.

Physikalisch-diätische Heilverfahren.

Es ist unter diesem Sammelnamen eine große Anzahl von sehr verschiedenen Einwirkungsarten zusammengefaßt worden, von denen der eine Teil darauf beruht, daß die zum Leben notwendigen Verrichtungen, wie Schlaf, Bewegung, Nahrungsaufnahme in ein bestimmtes System gebracht werden und so zu Heilzwecken Verwendung finden. Der andere Teil beruht auf der Einwirkung von Wärme- oder Kältereizen, von Wasser in verschiedener Form und von künstlich dargestellten Mitteln, wie es der elektrische Strom, die Röntgenstrahlen und die Radiumstrahlen sind.

Wir wollen uns zunächst mit der einfachen Regelung der körperlichen Verrichtungen etwas näher befassen und beginnen mit dem Verhältnis von Ruhe und Bewegung bzw. körperlicher und geistiger Arbeit. In dieser Beziehung sind besonders bei den heranwachsenden Mädchen aus vorbeugenden Rücksichten gewisse Grundsätze zu beachten. Es ist eine bekannte Tatsache, daß das heranwachsende Kind, je jünger es ist, um so mehr des Schlafes bedarf. Leider wird nun auf diese Tatsache nicht immer die genügende Rücksicht genommen, was um so schwerer wiegt, als die Folgen sich nicht immer gleich ungünstig bemerkbar machen, sondern unter allmählicher Summierung der Schädlichkeiten erst im späteren Lebensalter ernstere Störungen zu machen pflegen. Man muß deshalb darauf bedacht sein, dafür zu sorgen, daß kleine Kinder stets reichlich Zeit zum Schlafen bekommen, und zwar müssen Kinder bis zum 4. Lebensjahre außer einer 12stündigen Nachtruhe noch am Tage zu Bett gebracht werden. Bei Kindern bis zum 8., in einzelnen Fällen sogar

bis zum 10. Lebensjahre, pflegt ein 12stündiger ununterbrochener Schlaf erforderlich zu sein, der dann erst allmählich auf das geringere, für den Erwachsenen übliche Maß herabzusetzen ist. Fehlt genügend Schlaf, so bilden sich leicht nervöse Störungen heraus, die später einer Rückbildung oft gar nicht, oder nur sehr schwer zugänglich sind.

Jedoch ist es nicht mit dem einfachen Verbringen der Kinder ins Bett abgetan, es gehört dazu auch, daß Aufregungen geistiger Art, wie z. B. das beliebte Gruselnmachen durch schauervolle Erzählungen, vermieden werden. Auch sind aufreizende Nahrungsmittel zu vermeiden, um so so gfältiger, je kleiner die Kinder noch sind, denn sonst wird der Schlaf stark beeinträchtigt und schreckhafte Träume wecken die Kinder wieder auf. In ähnlicher Weise ungünstig wirken zu reichlich genossene Mahlzeiten unmittelbar vor dem Zubettgehen.

Auf der anderen Seite ist dafür zu sorgen, daß das Kind nicht in wachem Zustande lange im Bett bleibt. Unmittelbar nach dem Erwachen soll das Bett verlassen werden, denn andernfalls wird das Kind gelegentlich erotisch beeinflußt, und nicht allzu selten stellt sich in etwas höherem Alter Onanie ein mit ihren schädlichen Nebenwirkungen. In der gleichen Richtung wirkt eine weiche Unterlage und allzu warmes Zudecken und Schlafen in stark geheiztem Zimmer. Das beste Mittel, um derartiges zu verhüten, ist erstens den Kindern Gelegenheit zu geben, sich körperlich durch fleißiges Herumspringen, möglichst im Freien, zu ermüden, Fernhaltung von geistigen Erregungen, eine reizlose Kost (bis zum dritten Lebensjahre Vermeiden von Fleischnahrung und Fleischbrühen, bis zum 18. oder 20. Lebensjahre vollständige Vermeidung des Alkohols in jeder Form). Freilich wird die Anlage in einzelnen Fällen auch eine entscheidende Rolle spielen und es wird zuweilen großer Mühe bedürfen, den nötigen ruhigen Schlaf herbeizuführen.

Beim Erwachsenen ist die Regelung des Schlafes, überhaupt eine möglichst regelmäßige Führung des Lebens, eine sehr wichtige Voraussetzung zur Erhaltung der Gesundheit. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, jedoch möchte ich darauf hinweisen, daß es für den heranwachsenden und erwachsenen Menschen durchaus notwendig ist, zwischen körperlichen Anstrengungen, vor allen Dingen im Freien, und entsprechender Ruhe abzuwechseln. In neuerer Zeit steht ja der körperlichen Bewegung junger Mädchen ein allgemeines Sittenhindernis nicht mehr entgegen, eher könnte man schon häufig vor einem Zuviel warnen. Sehr wichtig, aus allgemein physiologischen Gründen, ist eine systematische Abwechselung zwischen geistiger und körperlicher Arbeit. Auch heute noch ist es angebracht, darauf hinzuweisen, daß zum mindesten regelmäßige Tagesspaziergänge und auch wirkliche Anstrengungen durchaus notwendig sind. Sehr zweckmäßig ist die heutzutage ja etwas verachtete häusliche Arbeit junger Mädchen. So z. B. ist das Zimmeraufräumen, Bettmachen usw. bei geöffnetem Fenster eine durchaus gesunde Bewegung, die alle Körperteile gleichmäßig beansprucht und deshalb sehr nützlich zu wirken imstande ist.

Besondere Berücksichtigung erheischt die heutzutage vielfach übliche geistige Anstrengung bei jungen Mädchen, über die im vierten Abschnitt ausführlicher gehandelt ist. Die größere Gefäßerregbarkeit und anderweite Erscheinungen zur Zeit der Menopause machen, ähnlich wie in den Entwickelungsjahren, eine besondere Schonung der Frauen in geistiger Beziehung und die Fernhaltung von psychischen Erregungen aller Art nötig, unter denen gesellschaftliche Verpflichtungen eine große Rolle spielen.

Nach meinen Erfahrungen ist übrigens festzustellen, daß auch die erwachsenen Frauen im allgemeinen ein größeres Schlafbedürfnis haben als Männer. Eine Durchschnittsdauer des Schlafes von 6—7 Stunden, wie sie für die meisten Männer vollständig ausreichend ist, pflegt für Frauen ungenügend zu sein. Erst ein ununterbrochener Schlaf von 8—9 Stunden scheint dem durchschnittlichen Bedürfnis der Frauen, wenigstens der bemittelteren Klassen, zu genügen. Für Frauen der mehr körperlich arbeitenden Gesellschaftskreise scheint indes meist ein geringeres Maß von Schlaf ausreichend zu sein.

Eine besondere Besprechung erheischt die nicht allzu seltene Schlaflosigkeit, die vor allen Dingen bei gesellschaftlich stark in Anspruch genommenen Frauen und solchen, die geistig arbeiten müssen, anzutreffen ist.

Man mache es sich zur Regel, wenn man wegen Schlaflosigkeit zu Rate gezogen wird, zunächst den Ursachen nachzugehen. Sehr häufig ist eine unzweckmäßige Einteilung des Tages, vielfach körperliche oder geistige Überanstrengung, in anderen Fällen starke Nahrungsaufnahme kurz vor dem Zubettgehen und anderes mehr die Ursache. Viele Frauen leiden auch an Schlaflosigkeit infolge Mangel an jeder körperlichen Bewegung. In derartigen Fällen wird es meistens genügend sein, die schädlichen Ursachen der Schlaflosigkeit abzustellen, und es wird dann nach kürzerer oder längerer Zeit Schlaf von genügender Dauer und Tiefe sich meistens von selbst einstellen. In anderen Fällen freilich kommt man damit nicht aus. Man sei dann aber mit der Anwendung von eigentlichen Schlafmitteln sehr zurückhaltend, weil die Erfahrung lehrt, daß gerade Frauen, wenn sie erst einmal die Wirkung von Schlafmitteln kennen gelernt haben, diese häufig in ganz unsinniger Weise und in riesigen Gaben lange Zeit fortgesetzt oder gar dauernd zu sich nehmen. Viel besser ist es, mit einfachen Mitteln zunächst einen Versuch zu machen. Dazu gehört ruhige Beschäftigung vor dem Schlafengehen, Herbeiführung einer Müdigkeit durch körperliche Anstrengung, besonders Spazierengehen in frischer Luft, das aber nur bis zur Ermüdung, nicht etwa bis zur völligen Erschöpfung getrieben werden darf. Vielfach wirken Bäder außerordentlich beruhigend, besonders in Form von länger dauernden, mäßig warmen Bädern (32—33° C, 1/4—1/2 Stunde). Sie führen häufig eine angenehme Müdigkeit und schnellen Eintritt des Schlafes herbei. Ein anderes sehr wirksames Mittel ist die Verabreichung von feuchten Umschlägen in [illegible] Prießnitzschen Umschlägen auf den Leib, von Wadenwickeln, Halbbädern [illegible]. Viele Frauen, die infolge allgemeiner Muskelschwäche schon bei [illegible] Bewegung sich ermüdet fühlen, erreichen ein angenehmes Müdigkeitsgefühl [illegible] Körpermassage, die natürlich auch allmählich vom Leichteren zum [illegible] werden muß. Ein verhältnismäßig harmloses Mittel, aber nur bei [illegible] eines Glases schweren Bieres, das erst im Bett nach voll[illegible] nur vor Verlöschen des Lichtes genossen werden muß. [illegible] Müdigkeit, die durch das Bier hervorgerufen wird, beim Aus[illegible] verscheucht. Nur bei sehr lange andauernder und hart[illegible] genannten und ähnlichen Mitteln nicht weichen will, [illegible], von denen als harmlosestes die Baldrianpräparate und [illegible] Erlenmeyerschen Bromwassers zu empfehlen sind. Die chemi[illegible] eine ganze Reihe von sehr gut wirkenden Schlafmitteln auf den Markt [illegible] kurzem Gebrauch, keine üblen Nachwirkungen hinterlassen. [illegible] Veronal, Medinal, Luminal. Man mache es sich dabei aber [illegible] Tage hintereinander das Mittel zu geben. Sehr häufig ge[illegible], um für längere Zeit den Schlaf wieder herbeizuführen. [illegible] sehr oft die Wirkung des Schlafmittels nicht nur auf die [illegible] die folgende Nacht. Vor allen Dingen verschreibe man nie [illegible] Schlafmittel, die sonst von vornherein regelmäßig genommen [illegible] erscheinen und so schließlich schwere Gesundheitsstörungen [illegible].

[illegible] sich zu vergegenwärtigen, was ohne Schaden und mit [illegible] körperlichen Anstrengungen durchschnittlich dem weib[illegible] zugemutet werden kann. Allgemeine Regeln lassen sich da [illegible] gibt ganz gewiß außerordentlich kräftige und muskulöse [illegible] Frauen, die es manchem kräftigen Manne in jeder körper[illegible] Sport, Bergsteigen usw. gleichzutun vermögen, ohne irgend[illegible] Schaden zu nehmen. Sicherlich gibt es aber weit mehr weibliche Wesen [illegible] körperliche Anstrengung ein Zuviel mit allen seinen [illegible] Folgen bedeutet. Es ist deshalb unbedingt notwendig, je nach den Körperkräften und der Leistungsfähigkeit abzustufen und vor allen Dingen vor plötzlichem Beginnen großer körperlicher Anstrengungen zu warnen. Allmähliche Übung wird häufig außerordentlich nützlich sein und zu beträchtlichen körperlichen Leistungen führen, während sofort aufgenommene schwierige Übungen und andere Anstrengungen unter Umständen dauernde Schwächung herbeiführen können.

Besonders zu besprechen wären noch einzelne Formen des Sportes. Es scheint

zweifellos, daß für viele Frauen das Radfahren eine ganz gesunde Bewegung ist. Für andere ist jedoch das Radfahren, in ähnlicher Weise wie das Maschinennähen, schädlich, besonders wenn es im Übermaß betrieben wird. Es sei auch noch aufmerksam gemacht auf die Form des Sattels. Der vielfach übliche, dem Pferdesattel nachgeahmte Radfahrsattel ist entschieden nicht sehr geeignet, weil er durch Reizung der äußeren Geschlechtsteile erotische Gefühle und eine Hyperämie im Becken herbeizuführen imstande ist, die ungünstig zu wirken vermag. Ähnlich steht es mit dem Reiten im Herrensitz, das aus gleichen Gründen für viele Frauen ungeeignet erscheinen dürfte.

Die insbesondere in Form sogenannten Müllerns („Mein System") üblich gewordenen körperlichen Übungen sind ausgezeichnet durchdacht und stellen eine vorzügliche Übung der ganzen Körpermuskulatur dar. Jedoch sind die Übungen, im ganzen durchgeführt, für die Mehrzahl der Frauen viel zu anstrengend und dürfen also nur in beschränkter Zahl von vornherein durchgeführt werden, wenn man vor Schädlichkeiten sicher sein will.

In ähnlicher Weise ist bei allen Sportarten vor einem Übermaß zu warnen, während sie in richtiger Steigerung und Ausdehnung gebraucht für das weibliche Geschlecht, ebenso wie für das männliche, vorzüglich geeignet und imstande sind, durch allgemeine Kräftigung dem Entstehen von Erkrankungen vorzubeugen und bereits bestehende Krankheiten und Schwächezustände verschiedener Art zu beseitigen.

Bezüglich der **Ernährung** in ihren Beziehungen zur allgemeinen Gesundheitspflege und auf die Verhütung der bei Frauen so häufigen Stuhlverstopfung sei auf das vierte, sowie auf das Kapitel „Darm" hingewiesen.

Für die Regelung der Diät bei bereits vorhandener Verstopfung möchte ich hier noch kurz anführen, daß durchaus nicht etwa bei jeder Form der Verstopfung schematisch eine Heilbehandlungsweise durch eine bestimmte Ernährungsweise möglich ist. Es gibt ja sehr verschiedene Formen der Verstopfung, also muß auch die Diät dementsprechend dem einzelnen Falle angepaßt werden.

Als einfache Mittel, die im allgemeinen fördernd auf die Darmbewegung wirken, seien hier nur genannt die Obstsäuren, frisches Gemüse und rohes Obst, von geschmortem Obst hauptsächlich Backpflaumen, ferner alle Nahrungsmittel, welche feste, den Verdauungssäften Widerstand leistende Bestandteile enthalten; dazu gehört Obstfleisch, das kleine Körnchen enthält, z. B. Johannisbeeren und Erdbeeren und vor allen Dingen Weizenkleie, die in vielen Brotarten (Grahambrot, Simonsbrot, Kommisbrot und Pumpernickel) enthalten ist. Ähnlich wirken Fette, insbesondere das Milchfett in Form von Sahne. Umgekehrt wirkt eine schlackenarme Kost, von der hauptsächlich aus Fleisch bestehende Nahrung und Eierspeisen zu nennen sind. Großen Einfluß besitzt auch die Wärme der zugeführten Nahrung und insbesondere der Flüssigkeiten. Kaltes Wasser, nüchtern genossen, noch stärker Brunnenwässer, die Salze enthalten, wirken meist erheblich fördernd auf die Darmbewegung, während dieselben Flüssigkeiten, lauwarm oder heiß genossen, häufig gerade die gegenteilige Wirkung ausüben.

Bei der Behandlung der Verstopfung durch Ernährungsmittel kommt man aber häufig in Zwiespalt mit anderweitigen Anzeigen zur Abänderung der gewohnten Ernährungsweise, welche durch Erkrankungen gegeben sind. Wenn auch ein unmittelbarer Einfluß der Ernährungsweise auf die meisten Frauenleiden nicht festzustellen ist, so werden doch manche Frauenleiden zum mindesten begünstigt und unterhalten durch gewisse Allgemeinerkrankungen oder auch bloße Abweichungen vom Normalen, so daß auch bei Behandlung von Frauenleiden auf diese Rücksicht zu nehmen ist. Vor allen Dingen kommt hier in Frage die Blutarmut in ihren verschiedenen Formen, Nervenschwäche und zu große Magerkeit, oder umgekehrt allzu starker Fettansatz. Es ist wichtig, auf diese Erkrankungen weitgehende Rücksicht zu nehmen. Bei der Blutarmut, sowohl in der Form der Chlorose als anderen Formen, spielt insbesondere nach den Angaben von Grawitz die Darmfäulnis eine außerordentlich große Rolle, und es ist ihm durch eine vollkommen fleischfreie Kost und Ernährung ausschließlich mit besonders zubereiteten Gemüsen gelungen, selbst sehr schwere und sogar perniziöse Anämien zu heilen. Aber auch hier ist es nicht möglich, einfach nach einem Schema bei Anämie ohne weiteres allen Fleischgenuß zu verbieten. Das könnte oft zu bedenklicher

Unterernährung führen. Immerhin läßt sich doch wohl sagen, daß im großen und ganzen eine vorwiegend aus Pflanzenstoffen, insbesondere frischen Gemüsen, bestehende Ernährung eine große Unterstützung in der Behandlung verschiedener Formen der Blutarmut bildet.

Bei der Neurasthenie verhält es sich ähnlich. Auch bei diesem Leiden spielen gewisse regelwidrige Zersetzungsstoffe, die sich bei der Darmfäulnis bilden, eine große Rolle. Für manche Nervenkranke kann man zuweilen eine reine Pflanzenkost empfehlen. Es ist zweifellos, daß es viele Menschen gibt, die sich dabei vollkommen wohl fühlen und ausreichend ernähren können. In unseren Breiten dürfte das aber zu den Ausnahmen gehören, und ganz ohne Zuführung von Fleischeiweiß wird sich eine ausreichende Ernährung keineswegs regelmäßig erzielen lassen. Jedoch ist zu bedenken, daß in der Mehrzahl der Fälle, wenigstens bei Frauen aus wohlhabenderen Kreisen, die Nahrung viel zu reichlich im Verhältnis zu dem Verbrauch an Nahrungsstoffen durch den Lebensvorgang an sich und durch körperliche und geistige Tätigkeit ist. Man wird also häufig durch eine Einschränkung der Ernährung schon gutes erreichen können. Sicherlich enthalten nun viele Nahrungsmittel, und insbesondere gerade wieder die tierischen, neben reiner Nahrung auch noch Reizstoffe, die für so wie so leicht erregbare Menschen vom Übel sein können. Des weiteren ist zu beachten, daß der psychische Einfluß einer vollständig veränderten Lebensweise gerade auf so beeinflußbare Menschen, wie es die Neurastheniker meist sind, einen nicht zu unterschätzenden Einfluß besitzt. Eine vollständige Veränderung der Ernährung und der sonstigen Lebensweise wird deshalb eine ganze Reihe von günstig wirkenden Einflüssen entstehen lassen und damit günstig auf den Allgemeinzustand wirken.

Das wichtigste Mittel zur Beseitigung von allzu großer Magerkeit, die sich häufig mit Senkung der gesamten Unterleibseingeweide vergesellschaftet, und ebenso zur Beseitigung eines allzu starken Fettansatzes mit seinen Folgezuständen ist eine richtige Regelung der Ernährung.

Im erstgenannten Falle, wenn es sich nicht um zu hochgradige Magerkeit handelt, wird man häufig schon durch Änderung der zugeführten Nahrungsmittel im Sinne der Begünstigung der den Fettansatz herbeiführenden Nahrungsstoffe und durch Einschiebung von Zwischenmahlzeiten Gutes erreichen können, vor allen Dingen, wenn es gleichzeitig gelingt, die häufig auch körperlich so unruhigen Menschen an etwas mehr Ruhe zu gewöhnen. Körperliche und geistige Anstrengungen sind auszuschalten. Die in Frage kommenden Nahrungsstoffe sind vor allen Dingen die Kohlehydrate, weniger die Fette. Die Fette eignen sich deshalb weniger, weil sie meist sehr schnell das Sättigungsgefühl herbeiführen. Aus diesem Grunde sind sie gerade von Epstein für seine Art der Entfettung benutzt worden. Jedoch ist häufig $\frac{1}{4}$ Liter Sahne, morgens und abends genossen, sehr wirksam, zumal sie zugleich günstig auf die Stuhlentleerung wirkt. Zum besseren Nahrungsansatz und zur Beruhigung ist ein häufig ausreichendes Mittel, die Kranken vor und nach dem Essen etwas ruhen zu lassen. Die Ruhe vor dem Essen trägt besonders bei vielbeschäftigten Menschen sehr viel zur Verbesserung der Eßlust bei.

In schwereren Fällen wird man die gerade von Gynäkologen am wärmsten empfohlene Mastkur (Weir Mitchell) durchführen müssen, die sich bei allen Erschöpfungszuständen, bei den meisten Formen der Enteroptose bewährt hat. Das Wesen der Kur besteht darin, daß bei vollständiger Bettruhe und Vermeidung aller, auch geistiger Arbeit, eine allmählich gesteigerte Menge Nahrungsmittel, vor allen Dingen die genannten Fettbildner, zugeführt werden. Man benutzt zu diesem Zwecke die Milch, Sahne, Eierspeisen und Zucker, dicke Suppen, Breie. Es werden möglichst zahlreiche Mahlzeiten zugeführt, mit geringen Mengen begonnen und allmählich damit gestiegen. Dabei lassen sich oft bei vorher jede Nahrung verweigernden Menschen außerordentlich große Mengen zuführen. Als Beispiel diene die von Burkhart auf der Höhe der Kur angewandte Menge:

6½ Uhr früh $\frac{1}{3}$ Liter Milch,
8½ Uhr früh Kaffee mit Sahne, viel Weißbrot mit Butter, ein weiches Ei, 50 g gebratenes Fleisch und geröstete Kartoffeln,

10 Uhr früh ⅓ Liter Milch,
12½ Uhr dicke Suppe mit Ei, 150 g Fleisch, reichlich Kartoffelbrei, Gemüse, Nachspeise,
3 Uhr ⅓ Liter Milch,
5 Uhr ⅓ Liter Milch, Weißbrot mit Butter,
7½ Uhr dicke Suppe, 80 g Fleisch mit gerösteten Kartoffeln, Brot nach Belieben, ⅓ Liter Milch,
10 Uhr ⅓ Liter Milch.

Außerdem den Tag über Keks und Zwiebäcke in möglichst großen Mengen. Dieses Schema muß selbstverständlich der Aufnahmefähigkeit der Kranken entsprechend abgeändert werden. Um die schädigende Wirkung der völligen Bettruhe zu vermeiden, muß täglich eine Massage des ganzen Körpers vorgenommen werden. Ferner sind warme Bäder etwa zweimal in der Woche zweckmäßig.

Gelingt es auf diese Weise, wie meistens, einen erheblichen Fett- und Muskelansatz zu erzielen, so wird man nach 4—6 wöchentlicher Dauer der Kur mit dem Aufstehen beginnen und vorsichtig mit gymnastischen Übungen anfangen, um allmählich eine Gewöhnung an die übliche Lebensweise herbeizuführen.

Bei schnellem Abbrechen der Kur und Übergang zur gewohnten Lebensweise pflegt das gewonnene Gewicht schnell wieder verloren zu gehen. Derartige Kuren sind nicht nur bei sehr mageren Menschen, sondern ebenso bei schweren Neurasthenien und anderen funktionellen Neurosen erfolgreich.

Umgekehrt kommt man gerade bei Frauen sehr häufig in die Verlegenheit, starken Fettansatz, der aus irgend einem Grunde lästig ist, oder wirkliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen hat (Adipositas dolorosa, Anämien, Sterilität und Amenorrhoe) beseitigen zu müssen.

Das Wesentliche der Entfettungskuren besteht darin, daß man durch körperliche Anstrengung den Stoffverbrauch zu steigern sucht und daneben verhältnismäßig geringe, jedenfalls für den Ersatz des Verbrauchten nicht vollständig ausreichnde Nahrungsmengen zuführt. Die Art, wie das erreicht werden kann, läßt sich außerordentlich verschieden gestalten, und es kann deshalb auf Einzelheiten hier nicht eingegangen werden. Im allgemeinen ist zu bemerken, daß man das oft sehr lästige Hungergefühl durch Zuführung von Nahrungsmitteln, die viel Ballast, aber wenig Nahrungsstoffe enthalten, sehr erfolgreich bekämpfen kann. Solche Nahrungsmittel sind rohes Obst, außer Bananen und Nüssen, grüner Salat in verschiedenen Formen, Radieschen, Rettich und ähnliches mehr. Zu vermeiden sind vor allen Dingen die Kohlehydrate, insbesondere der Zucker. Neuerdings ist die sogenannte Karel-Kur vielfach in Aufnahme gekommen, die darin besteht, daß man als einzige Nahrung am Tage 600 g Milch zuführt. Dabei ist aber in den allermeisten Fällen Bettruhe notwendig, weil sonst zu leicht schädliche Unterernährung und Schwächung des Herzens eintritt. Ferner sei die Behandlung mit Schilddrüsentabletten erwähnt. Es ist ganz zweifellos, daß in vielen Fällen durch regelmäßiges Einnehmen von Schilddrüsensubstanz und den daraus hergestellten Arzneimitteln ein sehr schneller Schwund des Fettes sich erzielen läßt, jedoch treten dabei häufig Störungen auf, die recht unangenehmer Natur sein können und sich auch nicht immer durch die neuerdings empfohlene reichliche Fleischnahrung beseitigen lassen.

Ganz im allgemeinen ist von den Entfettungskuren zu sagen, daß sie nur dann nicht schädlich wirken, wenn sie vorsichtig durchgeführt, dem Kräftezustand der Kranken angepaßt werden und nicht auf allzu schnelle Gewichtsabnahme ausgehen. In diesem Falle treten häufig sehr unangenehme Schwächezustände und Nervenerschöpfungen auf, die dann nicht immer wieder zu beseitigen sind.

Über die Verwendung von Badekuren zum Zwecke der Abmagerung wird weiter unten in anderem Zusammenhange noch zu sprechen sein.

Im vorangehenden war schon mehrfach von der Bedeutung der körperlichen Bewegung als vorbeugendem Mittel die Rede. Auch zur Heilung von Erkrankungen können **aktive** und **passive Bewegungen** in den verschiedensten Formen angewandt werden. In ähnlicher Weise wirkt die sogenannte **Massage**. Die Bedeutung von Muskelübungen für die Kräftigung von erschöpften Muskeln kann gar nicht hoch genug veranschlagt werden. Es wird von diesem Mittel zur Beseitigung von gerade bei Frauen sehr häufigen Erschlaffungszuständen noch längst nicht der genügende Gebrauch gemacht. Wie schon oben erwähnt, werden durch die Schwangerschaft und durch die Geburt ganze Muskelgruppen sehr stark in Anspruch genommen, gedehnt

[illegible] Wenn [illegible] der Überdehnung Zerreißungen [illegible] Geburt) ist natürlich [illegible] mehr zu erhoffen, wohl aber [illegible] der Bauchdecken und der Becken- [illegible] Körpermuskulatur, die insbesondere [illegible] Klassen auch heute noch meist [illegible] und Unterhaltung von [illegible] Die Möglichkeiten, alle [illegible] für den Gynäkologen in Betracht [illegible] einmal in der häufigen und [illegible] Übungen (aktive Be- [illegible] passiven Bewegungen gegen [illegible] der Muskeln, durch welches [illegible] Ernährung herbeigeführt wird. [illegible] verhältnismäßig wenig in [illegible]

[illegible] werden. Ich möchte [illegible] ganz Ausgezeichnetes leisten. [illegible] der Enteroptose und gleichzeitig [illegible] wirksam. Sie besteht darin, daß [illegible] mit auf der Brust gekreuzten [illegible] erheben und ebenso wieder langsam [illegible] wiederholt und kann dann [illegible] Verschränken der Arme im Nacken und [illegible] der Verlängerung des Körpers, wobei [illegible] Schließlich können auch noch [illegible] werden.

[illegible] Beckenbodenmuskulatur ist, häufig am Tage [illegible] Stuhl zurückgehalten werden sollte, [illegible] genügt es dabei nicht, die Muskeln des Beckenbodens [illegible] als wenn gleichsinnig arbeitende Muskel- [illegible] Solche Muskelgruppen sind die Muskeln der [illegible] des Oberschenkels. Daher sind die von Thure Brandt [illegible] die darin bestehen, daß die Kranken sich aus [illegible] der Körper nur auf den Füßen, unter rechtwinkeliger [illegible] auf den Schultern ruht, und nun gegen Widerstände [illegible] Wenn dabei gleichzeitig das erwähnte Einkneifen geübt [illegible] der ganzen Beckenbodenmuskulatur, die von [illegible] das allmähliche Zusammendrücken der in aufrechter [illegible] gestreckten Beine, was natürlich nur bei glattem Fußboden [illegible]

[illegible] Massage versteht man ein systematisch durchgeführtes Kneten und [illegible] der Körperoberfläche und der Muskeln, jedoch sind die Arten, [illegible] die Massage durchgeführt wird, außerordentlich verschieden und [illegible] jedem Lehrer etwas anders angegeben, und da sich ohne [illegible] die Massage nicht erlernen läßt, soll hier nur mit wenigen [illegible] eingegangen werden.

[illegible] der Massage ist, eine bessere Durchströmung der behandelten Körper- [illegible] herbeizuführen, damit diese gekräftigt und zu lebhafterer [illegible] werden.

[illegible] benutzt man zu diesem Zwecke fünf verschiedene Handgriffe: 1. das [illegible] 2. das Kneten, 3. das Reiben, 4. das Klopfen, 5. die Erschütterung.

[illegible] wird die Hand der Haut möglichst dicht angeschmiegt und in der [illegible] an ihr entlang geführt, unter leichtem Druck. Es wirkt [illegible] auf die Haut und die oberflächlicheren Gewebsschichten. Die tieferen [illegible] werden mittelst des Knetens erfaßt. Hauptsächlich handelt es sich dabei um [illegible] die zwischen den Daumen und die übrigen Finger genommen und in der Rich- [illegible] das Herz zu streichend sozusagen ausgedrückt werden.

Das Reiben wird durch kreisförmige Bewegungen der Fingerspitzen ausgeübt, [illegible] die Haut einen starken Druck auf die behandelte Stelle ausüben. Die Be-

wegung wird ausgeführt, als wenn man einen Gegenstand mit den Fingern zerreiben wollte. Man benutzt das Reiben zur Zerteilung von Exsudaten und Blutergüssen.

Das Klopfen wird mit den Fingern ausgeübt und bringt die behandelten Muskeln bei jedem Schlage zu leichten Zusammenziehungen. Die Erschütterung, Vibration, führt man durch Zitterbewegungen mit stark angespannten Muskeln im Unterarm aus und zwar als Drücken und Schütteln der Haut und der Muskeln des zu Behandelnden. Es ist am schwersten zu erlernen.

Eine besondere Art der Massage, die „Nervenpunkt-Massage", ist von Cornelius beschrieben worden. Sie beruht auf der Annahme, daß Schmerzen von bestimmten Veränderungen der Nerven, die gewisse bevorzugte Stellen im Verlaufe der Nerven befallen, ausgelöst werden und daß diese Stellen durch eine dem Reiben entsprechende Art der Massage geheilt werden können.

Kurz sei erwähnt, daß man für einen großen Teil der freilich in der feinsten Abstufung nur mit den Fingern vorzunehmenden Massageformen auch Geräte erbaut hat, die in vieler Beziehung Zweckmäßiges leisten. Insbesondere sind die Instrumente zur sogenannten Vibrationsmassage, von denen es eine ganze Reihe gibt, hier zu nennen.

Vielfach geübt und in Laienkreisen sehr bekannt ist die von Thure Brandt besonders für Frauenleiden ausgebildete Form der Massage. Das Wesen der gynäkologischen Massage besteht darin, daß die sonst von der Oberfläche des Körpers ausgeübten Knetbewegungen auch auf die Unterleibsorgane angewendet werden. Zu diesem Zwecke werden zwei Finger in die Scheide geführt, die in der Hauptsache ruhig gehalten werden, während die äußere Hand mit kreisenden Bewegungen allmählich in die Tiefe vordringt und die Genitalorgane oder Schwarten und Verwachsungen in deren Umgebung gegen die Unterlage der in der Scheide liegenden Finger drückt und knetet, schließlich auch mit ihnen Bewegungen zur Dehnung bestehender Verwachsungen vornimmt. Ferner werden nach bestimmten Grundsätzen „Lüftungen" des Uterus, d. h. in die Höheziehen desselben und Widerstandsbewegungen mit den Muskeln des Beckenbodens vorgenommen.

Voraussetzung zum Gelingen dieser Maßnahmen ist eine zweckentsprechende Lagerung der Frau. Dazu sind die üblichen Untersuchungsstühle geeignet, besser noch eine harte Polsterbank, auf der die Frauen mit leicht erhöhtem Oberkörper und leicht erhöhtem Steiß gelagert werden. Die Beine müssen angezogen und im Knie rechtwinkelig gekrümmt und leicht gespreizt werden.

Neben die so gelagerte Frau setzt sich der Massierende möglichst bequem. Denn nur in bequemer Stellung ist es möglich, die Massagebewegungen schonend und mit leichtester Hand auszuführen. Dies aber ist unbedingte Voraussetzung, sollen nicht allzu lebhafte Schmerzen ausgelöst und Schaden durch grobe Zerreissungen und Quetschungen gestiftet werden.

Für manche Formen entzündlicher Schwarten, besonders die oft äußerst schmerzhaften Schwielen im Douglas und den Douglasschen Falten, ist wohl die Vibrationsmassage, mit entsprechend gestalteten Ansätzen von der Scheide aus ausgeführt, wirkungsvoller. Ein gleiches gilt für manche Fälle von Schwäche des Blasenschlusses.

Es läßt sich nicht leugnen, daß der Erfolg der Massage überhaupt und im besonderen der Thure Brand-Massage in vielen Fällen recht groß sein kann. Was die Allgemeinmassage betrifft, so sind dafür in einschlägigen Werken die näheren Bedingungen auseinandergesetzt, ich kann darauf nicht näher eingehen. Dagegen dürfte es zweckmäßig sein, die Bedeutung der Thure Brandt-Massage etwas näher zu beleuchten. Es ist in mancher Beziehung zu bedauern, daß von Ärzten, besonders von Frauenärzten verhältnismäßig wenig Gebrauch davon gemacht wird, weil, wie ich mich selbst öfter zu überzeugen Gelegenheit hatte, alte entzündliche Schwarten, Verwachsungen

und anderweitige Reste von Entzündungen durch sie beseitigt werden können. Ebenso läßt sich nicht leugnen, daß bei genügender Ausdauer von Arzt und Kranken sich auch manche Lageveränderungen, insbesondere Vorfälle leichteren Grades, günstig beeinflussen lassen. Jedoch haften der Thure Brandt-Massage zwei große Nachteile an. Der eine ist der, daß sie, sobald noch irgendwelche Entzündungserreger, selbst versteckte und keine Fiebererscheinungen mehr hervorrufende Herde sich finden, leicht durch die Massagereizung die Entzündungen von neuem angefacht werden und unberechenbare Ausdehnung annehmen können. Es liegt auf der Hand, daß gerade bei dem hauptsächlichsten Anwendungsgebiet dieser Form der Massage sehr leicht und ohne daß dem Behandelnden immer ein Vorwurf daraus erwachsen könnte, Schaden gestiftet werden kann. Denn es läßt sich in vielen Fällen auf keine Weise sicher feststellen, ob der Entzündungsprozeß bis zur vollständigen Vernichtung aller Eiterkeime ausgeheilt ist. Der zweite Nachteil liegt in der langen Zeit, welche für das Wirksamwerden der Massagebehandlung benötigt wird. Die oft über Monate hinaus ausgedehnten, täglich vorgenommenen Sitzungen führen häufig sexuelle Erregungen, auch selbst bei vorsichtig ausgeführter Massage herbei, und sie sind ferner geeignet, wie schon eingangs dieses Kapitels erwähnt, auch nervöse Störungen zu erzeugen, die eben mit einer häufigen örtlichen Behandlung untrennbar verbunden sind. Es ist deshalb eine häufige Anwendung dieses Verfahrens durchaus nicht allgemein anzuraten, zumal wir in anderen Behandlungsweisen ebenso wirksame und weniger bedenkliche Mittel zur Erreichung des gleichen Zieles besitzen. Allerdings gibt es Fälle, z. B. jene außerordentlich schmerzhaften Darmverwachsungen und Verdickungen des Bindegewebes in der Umgebung der Douglasfalten, die durch eine zweckmäßige Massage, entweder nach Thure Brandt, in manchen Fällen aber besser durch Vibrationsmassage, beseitigt werden können, was mit anderen Mitteln überhaupt nicht oder nur selten gelingt.

In das Gebiet der Massagebehandlung gehört auch die sogenannte Belastung. Das Wesen dieses Verfahrens beruht darin, daß auf die entzündlichen Schwarten, vor allen Dingen auf die nicht allzu seltenen knochenharten Exsudatreste im Becken gleichzeitig von der Scheide und von den Bauchdecken aus ein länger andauernder Druck ausgeübt wird.

Die Wirkung dieses Druckes besteht darin, daß die reichlich in dem Gewebe vorhandene Flüssigkeit herausgedrückt wird. Nach Fortnahme des Druckes füllt sich das Gewebe strotzend mit Blut, und es wird dadurch eine Heilung eingeleitet und häufig auch herbeigeführt, die auf andere Weise nicht oder nur unvollkommen zu erreichen war. Zweckmäßig unterstützt man die Wirkung des Druckes noch durch Lagerung der Frau in der Weise, daß das Becken erhöht und der Kopf tief gelegt wird. Es ist leicht ersichtlich, daß bei dieser etwa in einer Steilheit von 30—40° hergestellten Lage der Abfluß von Gewebsflüssigkeit und Blut noch unterstützt wird. Das Verfahren wird am zweckmäßigsten in der Weise ausgeführt, daß man zunächst versucht, ob die Frau ohne Fiebersteigerungen und ohne daß sonst Beschwerden auftreten, die Lagerung auf der schiefen Ebene verträgt. Ist das festgestellt, so führt man einen Kolpeurynter in die Scheide ein und füllt ihn mit zunächst 500 g, später mit größeren Mengen Quecksilber. Man legt als Gegendruck von außen auf die Bauchdecken einen Sandsack im Gewichte von 1—2 kg. In dieser Lage bleibt die Frau täglich etwa ½—1 Stunde, dann wird der Sandsack entfernt, das Quecksilber aus dem Kolpeurynter wieder abgelassen und die Frau in horizontale Lage gebracht. Die Anwendungsgebiete dieser Behandlungsmethode sind in der Hauptsache harte parametrane Exsudate, neben denen dann freilich auch noch eitrige Adnexerkrankungen vorhanden sein können. Diese letzteren werden nicht beeinflußt, sind aber häufig erst nach Verschwinden der Exsudatmassen als solche erkennbar. Unbedingte Voraussetzung für die Behandlung ist, daß seit längerer Zeit (mindestens 8 Tagen) gar keine Temperatursteigerung vorgekommen sind und daß auch nicht während der Behandlung von neuem Fieber auftritt. Fieber bedingt sofortige Unterbrechung der Behandlung. Mit dieser Einschränkung ist das Verfahren durchaus zu empfehlen und durch nichts ersetzbar.

In das Gebiet der mechanischen Behandlung gehört auch die **Anwendung von Binden** und anderweitigen Stützen, wie **Pessaren.** Der Zweck der Leibbinden in ihren verschiedenen Arten im allgemeinen ist, eine ungenügende Festigkeit der Bauchdecken durch eine äußere feste Platte auszugleichen, womit häufig der Nebenzweck verbunden ist, aus ihrer Lage geratene Bauchorgane wieder in ihre richtige Lage zu bringen und in dieser zu erhalten. Im allgemeinen ist zu sagen, daß besser als jede Binde unzweifelhaft die Erhöhung der Kraft der Bauchmuskeln und die Förderung des Fettansatzes ist, die beide zusammen ursächlich und darum viel wirksamer die erwähnten Krankheitszustände zu beseitigen vermögen. Jedoch ist nicht zu leugnen, daß in vielen Fällen die Möglichkeit, in anderen die Fähigkeit den Kranken fehlt, durch methodisch fortgesetzte Übungen die Bauchmuskulatur und die Beckenbodenmuskulatur soweit zu kräftigen, daß sie ihre Aufgabe wieder in normaler Weise zu erfüllen vermögen. Man wird also sehr häufig in die Lage kommen, Leibbinden zu verordnen. Sollen die Leibbinden ihren Zweck erfüllen, so müssen sie der Form des Körpers gut angepaßt sein, die nötige Festigkeit besitzen und doch nicht so steif sein, daß sie die Bewegungen der Trägerin behindern. Sie dürfen sich auch nicht verschieben. Es gibt eine große Zahl derartiger Binden, aber nur ein kleiner Teil wird den erwähnten Anforderungen gerecht. Ich erwähne hier als Binden, die sich mir bewährt haben, den Heragürtel, ferner die Kalasirisbinde und die von Steffeck angegebene Gurtbinde, womit nicht etwa gesagt sein soll, daß nicht auch andere Binden ihren Zweck erfüllten.

Für das Anlegen der Binden ist es wichtig, daß die Organe, die in ihrer Lage gehalten werden sollen, vor dem Anlegen der Binden möglichst in richtiger Lage sich befinden. Das ist im allgemeinen in der ruhigen Rückenlage der Fall und es ist deshalb zu empfehlen, daß die Binden im Liegen vor dem Aufrichten des Körpers angebracht werden, wozu natürlich nötig ist, daß sie auf der Vorderseite zu schließen sind.

Man verwendet sehr häufig die Binden mit Pelotten, d. h. kissenförmigen Auflagen, um z. B. eine herabgesunkene Niere oberhalb dieser Unterlage festzuhalten oder um Nabelbrüche am Austreten zu verhindern. In vielen Fällen läßt sich damit auch ganz Gutes erreichen, jedoch ist es unbedingt notwendig, daß diese Pelotten auch zweckmäßig gestaltet und an der Binde befestigt werden, weil sie sonst häufig statt des erhofften Nutzens sogar Schaden bringen, zum mindesten Schmerzen verursachen können. In vielen Fällen erfüllen sie ihren Zweck überhaupt nicht. Insbesondere trifft das zu für manche Pelotten zum Zurückhalten eines Nabelbruches, die häufig geradezu so gestaltet sind, daß sie eine Erweiterung der Bauchpforte herbeiführen. Das ist z. B. dann der Fall, wenn die Pelotten kegelförmig gestaltet sind und sich allmählich immer tiefer in die Bauchpforte hineindrücken.

Ungeheuer häufig angewandt und deshalb von großer Bedeutung sind die sogenannten **Pessare,** die in die Scheide eingeführt werden, entweder zu dem Zwecke, einen verlagerten Fruchthalter in der normalen Lage zu erhalten, oder um das Austreten von Vorfällen zu verhindern. Gestalt und Form der Pessare sind nach den verfolgten Zwecken verschieden. Im ersteren Falle, d. h. für Ausgleichung einer Falschlage des Uterus, muß das Pessar so gestaltet sein, daß es die Scheide streckt und vermittelst eines vom hinteren Scheidengewölbe auf die Portio ausgeübten Zuges diese im hinteren Teile des Beckens festhält und damit den Körper des Fruchthalters zwingt, sich nach vorn überzulegen. Näheres über die verschiedenen Formen dieser Pessare ist in dem Kapitel Lageveränderungen nachzulesen. Im allgemeinen ist hier nur zu bemerken, daß die Form der Pessare der Form der Scheide und des Dammes in jedem Falle angepaßt werden muß. Jedoch gibt es gewisse typische Formen

von Pessaren (Hodge, Smith, Thomas), die für die allermeisten Fälle ausreichend sind. Von großer Bedeutung ist ferner der Stoff, aus denen die Pessare hergestellt werden. Von den früher üblichen Weichgummiringen ist man ganz abgekommen, weil durch diese leicht starke Reizungen der Scheidenschleimhaut und Zervikalkatarrhe hervorgerufen werden. Heutzutage benutzt man deshalb ausschließlich Pessare aus unveränderlichem Stoff, z. B. Hartgummi, Zinn, Zelluloid und Glas. Bei dem Einlegen der Pessare ist stets zu berücksichtigen, daß sie nicht imstande sind, eine Falschlage zu beseitigen, sondern daß vorher der Uterus in die richtige Lage gebracht werden muß und ferner, daß das jeweils kleinste Pessar am besten ist. Werden nämlich die Scheidenwände stark durch die Pessare angespannt, so wird sehr leicht die Blutzufuhr unterdrückt und es kommen Druckgeschwüre zustande, die gelegentlich zu Infektionen oder zur Eröffnung der Nachbarorgane, insbesondere der Blase und des Darmes mit ihren sehr unangenehmen Folgezuständen Veranlassung geben können. (Vgl. Abschnitt Verlagerung der Geschlechtsorgane). Diese Gefahr wird noch vermehrt durch unzweckmäßige Form der Pessare. Eine besonders traurige Rolle hat in dieser Beziehung das leider noch heute hier und da gebrauchte Zwanck-Schillingsche Pessar gespielt.

Wesentlich anders sind die Anforderungen an die Form des Pessars, wenn es zur Zurückhaltung von Vorfällen benutzt werden soll. Im allgemeinen ist zu bemerken, daß bei Vorfällen die Pessarbehandlung nur ein Notbehelf ist, der, wenn irgend angängig, durch das weit bessere operative Verfahren ersetzt werden sollte. Es bleiben aber genug Frauen übrig, bei denen eine Operation nicht ausführbar ist oder verweigert wird, und in diesen Fällen muß man eben zum Notbehelf seine Zuflucht nehmen. Da die Vorfälle fast ausnahmslos auf den mangelhaften Schluß des muskulösen Beckenbodens zurückzuführen sind, worüber näheres in dem Abschnitt „Lageveränderung" nachzulesen ist, so liegt die Aufgabe des Pessars darin, die Lücke des muskulösen Beckenbodens auszufüllen. Dementsprechend sind sie mehr in Form von Platten oder kreisrunden Ringen gestaltet, die in den Resten der Beckenbodenmuskulatur ihre Stütze finden sollen und so die vorhandene Öffnung überbrücken. In vielen Fällen ist noch ein Kunstgriff dazu nötig, um die Ringe nach Einführung in ihrer Lage zu erhalten, weil sie häufig das Bestreben haben, sich auf die Kante zu stellen und dann beim Pressen leicht wieder aus der Scheide herausgleiten. Zu diesem Zwecke werden Ansätze an den Ringen angebracht, die im Scheideneingang festliegen und so ein Aufdiekantestellen verhindern. Derartige Pessare sind von Löhlein, Schatz, Menge, Martin angegeben.

Ist ein Pessar eingelegt worden, einerlei aus welchem Grunde, so ist unbedingt eine ständige Überwachung der Frau notwendig, damit rechtzeitig Bildung von Druckgeschwüren und andere gelegentlich zu beobachtende Nachteile bemerkt und verhütet werden. Insbesondere gilt das für die wegen Vorfällen eingelegten Pessare, die sehr groß gewählt werden müssen, um überhaupt zu halten und um so leichter zu Druckgeschwüren und Katarrhen führen, weil es sich vielfach um alte Frauen handelt, bei denen die Scheidenschleimhaut sowieso schlecht ernährt und deshalb viel leichter verletzlich ist als bei jüngeren Frauen.

Anhangsweise sei hier noch erwähnt, daß man auch zur Verhinderung von Hämorrhoidalknoten vielfach Pessare anwendet, die am zweckmäßigsten etwa die Form einer Hantel haben. Es gelingt mit Hilfe dieser Instrumente häufig, die Knoten am Vortreten zu verhindern und Blutungen und Schmerzen für längere Zeit zu beseitigen.

Einer besonderen Besprechung bedürfen unter den heutigen Verhältnissen noch die vielfach gebräuchlichen **Mittel zur Verhütung der Empfängnis.** Hierfür ist zu bemerken, daß es nicht Aufgabe des Arztes ist, in dieser Beziehung Ratschläge zu erteilen, mit der einzigen Ausnahme, daß nämlich Krankheitszustände der Frau das Eintreten einer Schwangerschaft als gefährlich oder wenigstens sehr bedenklich erscheinen lassen. In allen übrigen Fällen würde es der Würde des ärztlichen Standes entschieden mehr entsprechen, wenn man sich um diese Dinge nicht kümmerte und eine Beratung und Behandlung ablehnte. Aber die erstgenannten Fälle kommen doch häufig genug vor, so daß es notwendig ist, über diese Dinge unterrichtet zu sein. Es sind die verschiedensten Mittel zu diesem Zwecke empfohlen worden, und zwar einmal gewisse Pessare, welche das Sperma von dem Os externum fernhalten soll und ferner Mittel, die das Sperma aus der Scheide entfernen oder die Spermatozoen abtöten sollen. Von den Pessaren gibt es verschiedene Formen; diejenigen von Mensinga und Earlet sind aus Uhrfederstahl hergestellte Ringe, die mit einer Haut aus dünnem Gummi überspannt sind. Sie werden in die Scheide eingeführt und müssen mit dem hinteren Bügel hinter der Portio liegen, genau wie Pessare zur Richtiglagerung des Uterus. Eine andere Form besteht aus Kappen, entweder aus Metall oder auch aus Gummi, welche der Portio angepaßt und auf dieser dauernd belassen werden. Beide Formen müssen bei der Menstruation entfernt und nachher von sachverständiger Hand wieder eingeführt werden, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen. Ferner sind vielfach im Gebrauch und empfohlen worden Spülungen mit Wasser, denen man noch keimtötende Zusätze geben kann, unmittelbar post cohabitationem und ferner Vaginalkugeln, die meist aus Kakaobutter bestehen (sogenannte Sicherheits-Ovale) mit Zusätzen zur Abtötung von Spermatozoen. Solche Mittel sind Sublimat, Salizylsäure, Thymol und viele andere mehr. Allen diesen Mitteln ist nachzusagen, daß sie eine absolut sichere Wirksamkeit nicht besitzen und daß hier und da einmal Versager beobachtet werden. Es sind auch durchaus nicht alle unschädlich. Vor allen Dingen werden häufig durch die Weichgummi-Pessare unangenehme Katarrhe hervorgerufen, und die vielfach in den leider jetzt überall im Handel befindlichen Vaginalkugeln enthaltenen Zusätze sind häufig durchaus nicht als gleichgültig zu betrachten. Ganz bedenklich sind die noch vielfach angewendeten Intrauterinstifte, die dann häufig durch mehrere Monate, ja Jahre getragen werden und, wie ich mich häufig überzeugt habe, sehr unangenehme Entzündungen des Uterus (Druckusuren, nachfolgende Infektion der Geschwüre) hervorzurufen imstande sind. Abgesehen davon, daß sie auch entschieden sehr wenig wirksam sind und oft genug aus einem graviden Uterus entfernt werden mußten.

Höchst bedenklich ist auch die vielfach verbreitete Unsitte des Coitus interruptus. Durch diese Maßnahme wird sehr häufig eine starke, dauernde Hyperämie der Genitalien herbeigeführt, die zu sehr hartnäckigen Uterusblutungen Veranlassung geben kann. Ferner ist ein sehr ungünstiger Einfluß auf das Nervensystem, sowohl bei der Frau als beim Manne, eine häufige Folge.

Am harmlosesten ist noch der Gebrauch von Kondoms seitens des Mannes und die Spülung mit lauwarmem Wasser unmittelbar nach post coitum.

Man sieht, daß die Verhütung der Konzeption durchaus nicht etwas so Harmloses ist, wie es von Laien und vielfach auch in Ärztekreisen angenommen wird.

In Fällen, wo eine dringliche und dauernde Anzeige zur Verhütung der Schwangerschaft gegeben ist, z. B. sehr schwere nicht kompensierte Herzfehler oder hochgradige Tuberkulose, oder schwere Nervenerkrankungen,

von denen mit Sicherheit anzunehmen ist, daß sie einer Heilung oder auch nur einer erheblichen Besserung nicht fähig sind, wird man deshalb besser zu einer operativen Sterilisierung raten müssen, wo nicht durch Trennung von Mann und Frau die Sicherheit vor weiteren Konzeptionen gegeben ist.

Eine ausgedehnte Anwendung finden **Wärme- und Kältereize** in der Behandlung von Frauenleiden. Da es sich um „Reize" dabei handeln soll, ist es ohne weiteres ersichtlich, daß von Wärmegraden, die von der regelrechten Eigenwärme des Körpers gar nicht oder nur wenig nach oben oder unten abweichen, nur ausnahmsweise Gebrauch gemacht werden kann. Die Einwirkung der Kälte besteht darin, daß zunächst unter dem Einfluß von Kälte an der betroffenen Stelle der Körperoberfläche, je nach dem Grade des Wärmeunterschiedes abgestuft, Zusammenziehung der Blutgefäße eintritt. Dauert der Kältereiz nur kurze Zeit an, so wird nach Fortfall des Reizes bei reizfähigen Menschen sehr schnell eine starke Erweiterung der Gefäße eintreten, so daß eine stärkere Durchströmung mit Blut stattfindet. Dauert der Kältereiz länger an, so bleibt diese nachfolgende Reaktion mit Blutüberfüllung aus und die Zusammenziehung der Gefäße hält für längere Zeit an. Bei Anwendung von hohen Temperaturen wird von vornherein eine Erweiterung der Gefäße des betroffenen Körperteiles und damit eine reichlichere Blutdurchströmung herbeigeführt, die bei länger dauernder Einwirkung der Wärme nur gesteigert, nicht aber, wie bei dem Kältereiz, umgekehrt wird. Schließlich kann man auch sehr hohe Temperaturen, z. B. heißen Wasserdampf oder die Glühhitze zur Zerstörung von krankhaften Geweben verwenden. Sehr viel seltener wird zu dem gleichen Zwecke ein sehr starker Kältereiz verwendet. Jedoch ist in neuerer Zeit Kohlensäureschnee zur Zerstörung von Mälern gelegentlich mit gutem Erfolge verwandt; es kommt das jedoch bei Frauenleiden bisher nicht in Frage.

Die Wirkung der Kälte- und Wärmereize auf den Körper ist abhängig von der Ausdehnung der betroffenen Hautstelle. Bei geringem Umfange steht die örtliche Wirkung im Vordergrunde, die sich auf die Veränderung der Blutdurchströmung in förderndem oder hemmendem Sinne und engbegrenzte Erhöhungen oder Herabsetzungen der Wärme bechränkt. Je ausgedehnter das betroffene Hautgebiet, um so mehr treten die Allgemeinwirkungen auf den Stoffwechsel, den Blutumlauf und das Nervensystem in den Vordergrund. Kurze Reize wirken im allgemeinen anregend, länger dauernde erschlaffend. Je größer die Abweichung nach oben und unten vom Indifferenzpunkt bei 34°, und je schneller der Eintritt der Wärmeänderung, um so kräftiger der Reiz, der unmittelbar die Nerven trifft. Tiefgehende Wirkungen auf den Stoffwechsel werden dadurch erzielt, daß der Körper seine Eigenwärme gegenüber Wärmeentziehung wie Wärmezufuhr festzuhalten strebt. Bei Kältewirkung verengern sich die Hautgefäße und die Verbrennungsvorgänge im Körper werden vermehrt (wobei nur Kohledydrate verbrannt werden). Umgekehrt erweitern sich bei Wärmewirkung die Hautgefäße, es tritt lebhafte Schweißsekretion ein, damit wird die Haut von innen heraus gereinigt und eine lebhafte Ausfuhr von Salzen und den verschiedensten Stoffwechselprodukten tritt ein. Die Verbrennung wird eingeschränkt. Hohe und langandauernde Hitze scheint aber auch den Stoffwechsel zu beschleunigen (unter Verbrennung auch N-haltiger Stoffe). Kurzdauernde heiße Bäder regen die Muskelarbeit an, längerdauernde erschlaffen, ohne doch nervenberuhigend zu wirken.

Bei kühlen Bädern ist die nach Beendigung der Kältewirkung der Verengung der Hautgefäße folgende Erweiterung, die „Reaktion", das Kennzeichen für eine zweckentsprechende Wirkung der Kältereize. Bleibt diese Reaktion aus und fehlt das mit ihr verbundene angenehme Wärmegefühl, so war der Reiz zu stark und kann erheblichen Schaden bringen.

Dies nur die gröbsten Umrisse der Wirkungsweise von Temperaturreizen, die zum Verständnis der im nachfolgenden kurz angeführten Anwendungsarten dienen mögen.

Wichtig ist es auch für die Anwendung von Kälte- und Wärmereizen zu wissen, daß die Wirkung sich nicht bloß auf die betroffenen Hautstellen, sondern auch auf die darunter liegenden Gewebe bis zu großer Tiefe erstrecken kann. So z. B. ist es sehr wohl möglich, von der Bauchhaut aus auf die in der Tiefe des Beckens gelegenen Unterleibsorgane eine entsprechende Wirkung wie auf der Bauchhaut zu erzielen. Noch wirksamer vielleicht wird man in vielen Fällen die Wärmewirkung an die Genitalorgane durch die Scheide heranbringen können. Ganz merkwürdige und nicht recht erklärte Be-

ziehungen bestehen auch zwischen der Haut der Füße und den Geschlechtsorganen, so zwar, daß eine Einwirkung auf die Haut der Füße die entsprechende Änderung der Blutdurchströmung auch in den Unterleibsorganen hervorbringt. Diese Tatsache ermöglicht es unter Umständen, mit großer Bequemlichkeit auch in Fällen, wo eine direkte Einwirkung von der Scheide oder der Bauchhaut aus nicht möglich ist, die Zirkulationsverhältnisse in den Genitalorganen in dem einen oder anderen Sinne zu beeinflussen.

Die Wärmebehandlung kann man unter Form von trockener und feuchter Wärme bzw. von heißem oder kaltem Wasser erzielen. Der wirksamste Kältereiz wird durch einen Eisbeutel hervorgerufen. Jedoch ist es wichtig, zu wissen, daß das unmittelbare Auflegen eines Eisbeutels auf die Bauchhaut nicht selten zu Erfrierungen zweiten, ja selbst dritten Grades führen kann und deshalb unbedingt zu vermeiden ist. Zwischen Bauchhaut und Eisbeutel ist deshalb eine doppelte Lage von Tüchern, am besten in Form einer Einwickelung des Eisbeutels vorzunehmen. Die Eisanwendung ist vielfach bei schmerzhaften, akuten Entzündungen im Becken üblich. Zweifellos hat der Eisbeutel eine sehr gute schmerzstillende Wirkung, jedoch wird leicht eine Gewöhnung daran erzeugt; es ist nachher schwer, die Frau von dem Eisbeutel wieder zu entwöhnen. Eine heilende Einwirkung auf den Entzündungsprozeß kann man sich schwerlich von der Kälte versprechen. Die Verminderung des Blutzuflusses, welche mit länger dauerndem Kältereiz verbunden ist, muß ja unbedingt die Zufuhr von den Schutzstoffen aus dem Blute vermindern und könnte also höchstens den Heilungsprozeß verlangsamen, aber nicht beschleunigen. Man wird deshalb nur ausnahmsweise von dem Eisbeutel Gebrauch zu machen haben. Der Eisbeutel wird neuerdings vielfach durch sogenannte Kühlschlangen ersetzt, d. h. biegsame Metallrohre, die von kaltem Wasser durchströmt und auf die erkrankte Körperstelle aufgelegt werden. Ein weit leichterer Kältereiz läßt sich durch kalte, feuchte Aufschläge erzielen. Wenn man ein mit Wasser angefeuchtetes Tuch auf den Leib auflegt und dafür sorgt, daß das Wasser immer wieder verdunsten kann, so wird durch die Verdunstungskälte der Haut beträchtliche Wärme entzogen. Es muß dann freilich häufig für erneute Anfeuchtung gesorgt werden. Von der Scheide aus pflegt man die starken Kältereize nicht einwirken zu lassen.

Die Wärme kann in sehr verschiedener Form angewendet werden: zunächst durch Auflegen warmer Kompressen, z. T. Thermophoren oder von mit heißem Wasser gefüllten Blechflaschen, die auf den Leib gelegt werden. Neuerdings sind auch vielfach elektrisch geheizte Kompressen im Gebrauch. In gleicher Weise kann man in die Scheide durch Thermophormasse oder durch Elektrizität geheizte, entsprechend geformte Körper einbringen, die eine sehr intensive Erwärmung des Beckens hervorrufen. Die heiße Luft kann durch besonders konstruierte Heißluftapparate auf die Außenfläche des Unterleibes einwirken oder durch Gebläse in die Scheide eingeführt werden (Föhn-Apparat). Sehr bequem und vielleicht noch etwas wirksamer in der Anwendung sind die Glühlichtbäder, als Ganzbäder oder in Form von Teilbädern, die für gynäkologische Zwecke in der Hauptsache über den Unterleib angewendet werden.

Der höchste Grad der Trockenhitze zum Zwecke der Verbrühung oder Verbrennung von Körpergeweben wird in Gestalt des heißen Dampfes oder des Glüheisens vielfach zu gynäkologischen Zwecken benutzt. Den heißen Dampf führt man durch besondere Apparate in einer Wärme von 102—113° in die Uterushöhle ein, ein Verfahren, das von Sneguireff eingeführt worden ist. Es soll die Uterusschleimhaut vollständig verbrühen und je nach der Dauer der Einwirkung entweder nur eine Schrumpfung oder eine vollständige Verödung der Schleimhaut herbeiführen. Das Verfahren ist von Pinkus unter dem Namen Atmokausis abgeändert und sehr dringend empfohlen worden,

jedoch hat es große Nachteile im Gefolge, die einmal in der Schwierigkeit bestehen, die Stärke der Einwirkung abzustufen und dann in der Möglichkeit einer allzu tief greifenden Verbrühung mit nachfolgendem Absterben des betroffenen Gewebes. Es sind auch akute Todesfälle und schwere Infektionen im Anschluß an die Verbrühung der Uterusschleimhaut beobachtet worden, so daß das Verfahren sehr viele Gegner hat, zu denen auch ich mich bekenne.

Zur Verschorfung von nicht mehr entfernbaren Krebswucherungen wird die Glühhitze entweder in Form des Paquelinbrenners oder besser als Glüheisen angewendet. Es wird auch gelegentlich zur Stillung von Blutungen benutzt, ist jedoch dann nur in Ausnahmefällen anwendbar. In seiner Wirkung aber auf Krebswucherungen, die der operativen Entfernung entrückt sind, ist das Glüheisen unübertroffen; es führt sogar gelegentlich der Heilung sehr nahestehende Rückbildung der Krebswucherungen herbei.

Den Übergang zur Anwendung der Wärme vermittelst des Wassers bilden die feuchten Umschläge, die entweder aus Breien oder häufig aus Schlamm (Fango, Moor, Radiogenschlamm) bestehen. Die Einwirkung ist etwas stärker als die eines entsprechend hohen Grades von trockener Wärme, weil durch die Feuchtigkeit, ähnlich wie es auch bei feuchter Luft geschieht, eine größere Wärmestauung in dem betroffenen Körperteil herbeigeführt wird. Die Breiumschläge halten nicht so lange und gleichmäßig die Wärme, wie Fango und Radiogenschlamm. Es scheint auch, als wenn der letzteren Wirkung auf Exsudate usw. größer wäre, als die der Breiumschläge, so daß ihre Anwendung sehr zu empfehlen ist. Das Moor wird auch in Form von Bädern angewandt, entweder als Sitzbad oder als Vollbad, und führt offenbar infolge seiner schlechten Wärmeleitung eine ganz erhebliche Durchwärmung und damit eine sehr starke Blutdurchströmung der Haut herbei.

Am allerhäufigsten aber werden Kälte- und Wärmereize durch Wasseranwendungen erzielt. Es mag dahingestellt sein, ob es sich bei der Anwendung der Kälte und der Wärme im Wasser lediglich um Temperatureinwirkungen handelt. Es ist wohl wahrscheinlicher, daß es sich auch noch um mechanische und andere, uns vorläufig in ihrem Wesen noch unbekannte Reize bei der Einwirkung des Wassers, selbst wenn es keine Zusätze irgendwelcher Art enthält, handelt. Jedenfalls benutzen wir es hauptsächlich, um sehr andauernde und starke Wärme- bzw. Kältereize hervorzurufen. Seine Anwendung geschieht durch Abgießungen oder Abbrausungen, durch Bäder von fallender und steigender Wärme, die sich auf den ganzen Körper oder Teile desselben erstrecken, und schließlich durch Scheidenspülungen von verschiedener Dauer und Wassermenge. Kurz dauernde (2—5 Minuten) Abgießungen des Unterleibes mit kaltem Wasser, Sitzbäder oder Fußbäder sind imstande, eine sehr lebhafte Durchströmung des Unterleibes mit Blut herbeizuführen. Sie werden deshalb dazu benutzt, um eine mangelhafte Entwickelung der Unterleibsorgane auszugleichen, Atonien des Uterus zu beheben und schließlich gelegentlich, um eine Amenorrhoe zu beseitigen. Da jedoch die Blutdurchströmung nach diesen kurz dauernden Reizen nicht so lange andauert, wie bei Wärmeanwendung, so werden zu diesem Zwecke mit Vorteil meist länger dauernde Warmwasseranwendungen bevorzugt. Will man jedoch eine übermäßige Blutfülle der Unterleibsorgane beseitigen, so sind länger dauernde Kältereize gelegentlich von Vorteil. Sie haben jedoch den Nachteil, daß sie vielfach von blutarmen Frauen schlecht vertragen werden und sind deshalb in ihrer Anwendung sehr stark beschränkt. Doch wird man bei vollsaftigen Frauen mit starken menstruellen Blutungen, bei sexueller Übererregbarkeit und ähnlichen Zuständen gelegentlich mit Nutzen länger dauernde kühle Sitzbäder von etwa 24° C (15—20 Minuten) anwenden können. Wasser von sogenannter indifferenter

Temperatur, d. h. etwa von 34° C, wird zu Heilzwecken bei Frauenleiden nur selten Anwendung finden, dagegen können Ganzbäder von dieser Wärme, besonders wenn sie ½ Stunde und länger ausgedehnt werden, sehr zweckmäßig zur Beruhigung und zur Erzeugung eines tiefen Schlafes gelegentlich gebraucht werden. Bei hoch fieberhaften Erkrankungen, z. B. Puerperalfieber, werden solche Bäder ebenfalls häufig angewandt und dabei Abgießungen der Brust vorgenommen. Das wirkt sehr günstig auf das Bewußtsein ein und regt zu tiefen Atemzügen an, die bei längerer Bettruhe zur Vermeidung von Lungenentzündung künstlich herbeigeführt werden müssen. Will man die Fiebersteigerungen herabsetzen, was allerdings nur selten notwendig sein wird, so empfiehlt es sich, die Temperatur des Bades etwas kühler, etwa 30° C zu wählen.

Weit ausgedehnter ist die Anwendung warmen Wassers; sowohl zu den oben genannten Zwecken, bei denen man gelegentlich auch kurz dauernde Kältereize verwendet, wie bei allen möglichen entzündlichen und nicht entzündlichen Erkrankungen der Genitalorgane, z. B. Exsudaten, Adnexerkrankungen, Dysmenorrhoen, Zervikalkatarrhen, Amenorrhoe, Hypoplasien und anderen mehr. Am häufigsten benutzt man sie in der Form eines Sitzbades von 37—40° C und durchschnittlich etwa 15 Minuten Dauer. Eine andere sehr wirksame Anwendung ist die Scheidenspülung mit warmem Wasser. Besonders für die Aufsaugung von entzündlichen Resten in den Anhängen und im Beckenbindegewebe sind sie wohl das wirksamste Mittel. Man wendet dabei große Mengen Wasser, 10—20 Liter und Temperaturen von 45—50° C an. Diese hohe Temperatur wird meist von der Scheide ohne Beschwerde ausgehalten; jedoch pflegt das Wasser beim Herablaufen über die äußere Haut dann unerträgliche Brandschmerzen zu machen. Man muß deshalb zu diesen Spülungen besondere Apparate verwenden, die das Wasser lediglich in der Scheide zirkulieren lassen und es ohne Berührung mit der äußeren Haut wieder nach außen ableiten. Es sind zu diesem Zwecke zahlreiche Heißwasser-Spülbirnen angegeben worden. Am besten ist nach meiner Erfahrung diejenige von Pinkus, die ganz aus Glas hergestellt, deshalb leicht zu reinigen und sehr zweckmäßig geformt ist.

Bei diesen Behandlungsweisen ist es ebenso wie für die Belastungslagerung und überhaupt für alle entzündlichen Erkrankungen in der Tiefe des Beckens unbedingt erforderlich, daß man vorsichtig die Wärme und die Menge des gebrauchten Wassers steigert, niemals mit der Behandlung beginnt, bevor nicht wenigstens acht Tage kein Fieber mehr beobachtet ist und schließlich bei etwa doch auftretenden Temperatursteigerungen die Behandlung sofort wieder abbricht. Bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln wird man oft unerwartet günstige Erfolge gerade bei den entzündlichen Adnexerkrankungen sehen.

Von ähnlicher Wirkung sind Sitzbäder, die in einer Wärme von etwa 37—40° C während ¼ Stunde Dauer gegeben werden.

Den Badewässern setzt man vielfach chemische Stoffe zu, welche die Wirkung des Wassers und der Temperatur auf den Blutzufluß bzw. die Aufsaugung von Exsudaten verstärken sollen. Als solche sind hauptsächlich im Gebrauch das Kochsalz in einer Stärke von 1—5 %, ferner zahlreiche aus Mineralquellen gewonnene Badesalze, ferner sogenannte Mutterlaugen und Moorextrakte. Auch durch die chemische Industrie hergestellte Stoffe, unter denen die Verbindungen des Schwefels eine hervorragende Rolle spielen, werden zu diesem Zwecke vielfach mit Vorteil verwendet. Man muß dabei berücksichtigen, daß die Reizwirkungen auf die Haut durch diese Zusätze gesteigert

werden und daß deshalb die Wärme etwas niedriger gewählt werden muß, als bei Verwendung bloßen Wassers.

Will man das Innere der Scheide für die Badeflüssigkeit zugänglich machen, so sind viele sogenannte Badespekula in Gebrauch, die den Zweck haben, die Scheide während der Zeit des Bades offen zu erhalten. Am einfachsten ist das von Kossmann angegebene federnde und sich selbst haltende Spekulum, das, im zusammengedrückten Zustande eingeführt, sich von selbst erweitert und festhält, und da es nur aus Stahldraht gefertigt ist, nicht nennenswerte Teile der Schleimhaut der Scheide von der Berührung mit der Badeflüssigkeit ausschaltet.

Weniger für eigentliche gynäkologische Leiden wirksam sind die Ganzbäder, die aber doch in der Gynäkologie deshalb eine große Rolle spielen, weil sie vorteilhaft sind bei den nervösen Zuständen, deren Beschwerden von den Frauen in den Unterleib verlegt werden. Für solche neurasthenische Zustände sind z. B. einfache lauwarme Bäder von 32—35° C, länger ausgedehnt, von guter Wirkung, wie schon oben erwähnt. Auch hier wird die Wirkung vielfach durch Zusätze verstärkt, von denen genannt seien der Fichtennadelextrakt, ferner der Zusatz von Kohlensäure bzw. Sauerstoff.

Eine Art Verbindung von Massage mit der Wasserwirkung stellen die verschiedenen Formen der Duschen dar, die leider in der Gynäkologie noch längst nicht die ihnen zukommende Rolle spielen. Zur Stärkung durch Geburten geschwächter Bauchmuskeln und Dammuskeln sind die verschiedenen Formen von Strahlen- und Fächerduschen oft sehr nützlich, ganz besonders dann, wenn man durch häufigen Wechsel der Wärme des Wassers (schottische Wechselduschen) für eine Verstärkung der Reizwirkung dieser Strahlenduschen sorgt. Von Anwendungsarten seien genannt das Bespritzen mit einem kräftigen Strahl gegen die Bauchwand. Falls der ungeteilte Strahl einen zu kräftigen Druck ausübt und Schmerzen hervorruft, kann man ihn durch einfache Vorrichtung in den Fächerstrahl auseinanderdrücken, dessen Druck sich auf eine größere Hautfläche verteilt und deshalb nicht so unangenehm empfunden wird. Brauseduschen, die in einer Sitzbadewanne gegen den Damm und gegen die Seitenteile des Bauches und die Gesäßgegend gerichtet werden, sind etwas weniger kräftig, aber deshalb doch sehr wirksam. Durch derartige Wasseranwendungen läßt sich sehr häufig eine erhebliche Verstärkung des Tonus sowohl in den Bauchdecken als im Beckenschluß hervorbringen. Die Anwendung muß nur zeitig genug geschehen und etwa am 8.—10. Wochenbettstage einsetzen. Ich habe von der Dammbrause sogar in noch früherer Zeit des Wochenbettes, schon am 5. oder 6. Tage, mit Vorteil Gebrauch gemacht und habe trotz bestehenden Wochenflusses keinen Schaden davon gesehen. Selbstverständlich lassen sich alle diese verschiedenen Wasseranwendungen in geeigneter Weise mit einander verbinden und durch vorsichtige Abstufung eine allmähliche Steigerung der Wirkung herbeiführen, die hier, wie überall, von großer Bedeutung für den Erfolg ist.

Wenn, wie meistens, die komplizierten Einrichtungen und Apparate nicht zur Verfügung stehen, wie sie zu all diesen Formen von Duschen und Bädern gebraucht werden, so kann man sich auch mit einfacheren Vorrichtungen helfen. Sehr beruhigend wirken z. B. lauwarme Bäder, deren Wärme man allmählich durch Zufluß kalten Wassers herabsetzt. Das einfache Abgießen mit kühlerem Wasser nach Verlassen des Bades ist ebenfalls eine sehr milde, die Gefäßerregbarkeit herabsetzende und deshalb beruhigend wirkende Wasseranwendung. Selbst wo keine Badeeinrichtung zur Verfügung steht, kann man sich durch feuchte Halb- und Ganzpackungen, durch Abklatschungen des Körpers mit feuchten Tüchern von verschiedener Wärme helfen. Eine andere, sehr

einfache und beruhigend wirkende Wasseranwendung besteht darin, daß man durch Ausdrücken eines Schwammes auf der Brust und auf der Rückenseite des Halses mit warmem und dann mit kühlerem Wasser den ganzen Körper abrieselt, dann die Frau sich mit einem großen Bademantel umhüllen und bis zum Eintritt der vollständigen Erwärmung wieder ins Bett legen läßt. Nachfolgendes Frottieren der Haut des ganzen Körpers führt ein sehr angenehmes Gefühl der Wärme, selbst bei wenig erethischen Menschen, meistens herbei.

Große Bedeutung besitzen auch für die verschiedenen schmerzhaften Zustände im Unterleib und für die bei klimakterischen Frauen häufig zu beobachtenden Wallungen und Schweißausbrüche die elektrischen Glühlichtbäder. Ihre Wirkung kann noch durch Bestrahlung bestimmter Körperabschnitte mit einem Scheinwerfer verstärkt werden, dessen Licht noch durch Vorsetzen von Glasscheiben verschiedener Farben fein abgestuft werden kann. Diesen Glühlichtbädern rühmt man im Gegensatz zu den Dampfkastenbädern den Vorzug nach, daß sie geringere Beschwerden machen, mit größerer Sicherheit die bei leichteren und gar schwereren Herzleiden auftretenden Angstzustände vermeiden lassen, ohne doch an Wirkung den Dampfkastenbädern oder anderen Schwitzbädern nachzustehen.

Der Zweck dieser Bäder besteht darin, durch die starke Wärmezufuhr die Schweißabsonderung anzuregen. Trockene Luft wirkt milder als mit Wasserdampf gesättigte Luft (Heißluft- und Dampfbäder), am mildesten die Lichtbäder. Bei letzteren kommt noch der Einfluß des Lichtes auf den Körper hinzu, dessen Art und Bedeutung noch eingehender Untersuchung bedarf, der aber jedenfalls vorhanden ist. Auch hier kommen Teil- und Ganzbäder zur Anwendung.

Für die Frauenheilkunde als solche kaum ausgenutzt sind die Luftbäder, die aber eine nicht zu unterschätzende Allgemeinwirkung besitzen, bestehend in allgemeiner Kräftigung und Anregung des Stoffumsatzes, sowie in Abhärtung gegen Erkältungen.

Diese Wirkung kommt in ähnlicher Weise zustande, wie die der Wasserbäder, nämlich als Wärmereiz; jedoch sind die in dem viel geringeren Wärmeleitungsvermögen und der weit geringeren Wärmekapazität begründeten Unterschiede von milderndem Einfluß auf die Stärke des Reizes und demzufolge auf Dauer und Anwendungsart der Luftbäder.

Im Anschluß an die besprochene Bäderbehandlung sei kurz der Behandlung von Frauenleiden in sogenannten **Kurorten** gedacht. Es ist ein außerordentlich verwickeltes und zum großen Teil noch unklares Gebiet, das wir hier betreten. Die Wirkung eines Badeaufenthaltes setzt sich aus vielerlei außerordentlich verschiedenen Bedingungen zusammen, deren Wirkungen im einzelnen zum Teil ganz unbekannt, zum Teil nur teilweise erforscht sind. Die Bedeutung ihres Zusammenwirkens wird größtenteils nur auf Grund reiner Empirie angenommen, ohne daß man die Wirkungsweise selbst ihrem Grunde nach kennen gelernt hätte. Folgendes sind die wichtigsten Einflüsse, die bei der Beratung von Kranken für die Wahl eines Badeaufenthaltes in Betracht kommen:

Zunächst die Entfernung aus dem gewohnten Haushalt. Die psychische Einwirkung der Trennung von der gewohnten Umgebung und vielfach auch von dem Bekannten- und Verwandtenkreise stellt häufig schon ein psychisches, nicht unwirksames Agens dar. Hinzu kommt die Veränderung der ganzen Lebensweise, die mit dem Kuraufenthalt unweigerlich verbunden ist. Die andere Einteilung der Beschäftigung am Tage, die häufig auf die Minute geregelte Lebensweise in Bädern, der für die

meisten sehr ungewohnte längere Aufenthalt im Freien, die Abweichung der Küche in Badeorten von der gewohnten Ernährungsweise bedingen weitere, durchaus nicht unwichtige Einflüsse auf die Kranken.

Einen großen Einfluß pflegen ferner die klimatischen Verhältnisse des gewählten Kurortes auszuüben. Gibt es doch eine ganze Reihe sogenannter klimatischer Kurorte, deren Wirkung allein auf den besonderen Verhältnissen des Klimas des betreffenden Ortes mit seinen so außerordentlich verschiedenen Bedingungen beruhen. Aber auch in den Bädern im engeren Sinne kommen natürlich dieselben Einflüsse voll zur Geltung. Man versteht bekanntlich unter Klima die Gesamtheit der Höhenlage, der Bodenbeschaffenheit, der Pflanzenwelt, der größeren oder geringeren Luftfeuchtigkeit, der Staubfreiheit, der vorherrschenden Windrichtung und -Stärke und aller anderen meteorologischen Verhältnisse des betreffenden Ortes. Es ergibt sich daraus schon ohne weiteres, daß große Verschiedenheiten bestehen. Der Luftdruck ist abhängig von der Höhenlage, die Luftbewegung und die vorherrschende Windrichtung, oder die Abhaltung von Winden, von den umgebenden Bergen und Wäldern, die durchschnittliche Wärme von dem Breitengrade, noch viel mehr aber von den örtlichen Verhältnissen, wie z. B. voller Südlage an einem Abhang, Lage im Tal usw. Es werden dadurch Verschiedenheiten unter den einzelnen Orten bedingt, deren Gesamtsumme bei der Auswahl eines Kurortes volle Berücksichtigung erheischt.

Eine wichtige Frage ist die Beschaffenheit der benutzten Quellen, die von ihrer chemischen Zusammensetzung und dem Gehalt an Gasen, oder an Radium, oder anderen radioaktiven Stoffen abhängig ist. Man unterscheidet im allgemeinen klimatische Kurorte, Wildbäder, d. h. Quellen, die gar keinen oder nur einen außerordentlich geringen Gehalt an Mineralstoffen besitzen, Kochsalzquellen, Seebäder, alkalische Quellen, Eisen- und Stahlwässer, Schwefelquellen, Bitterwässer- und alkalisch-erdige Quellen; ferner Moor- und Schlammbäder. Außerdem gibt es Kurorte, in denen nur Mittel organischer Natur, wie z. B. Kumys, Kefir, Weintrauben, Kräutersäfte und ähnliches als hauptsächlichste Heilbehelfe in Frage kommen. Die Wässer können zu Bädern, Duschen usw. oder zu innerlichem Gebrauche verwendet werden. Schließlich sind hierher auch die sehr vielgestaltigen Heilanstalten zu rechnen.

Nicht unwichtig sind für die Beratung der Kranken die hygienischen Verhältnisse der einzelnen Bäder und die Aufwendungen, die durchschnittlich für den Aufenthalt in einem bestimmten Orte erforderlich sind, auch das mehr oder minder geräuschvolle Leben, das durch das Zusammenströmen größerer Menschenmengen an einem Orte bedingt ist.

Man sieht, es ist eine außerordentlich große Anzahl von verschiedenen Umständen, die für die Wahl eines Badeortes ausschlaggebend sein können. Bei der Wahl muß man sich vor Augen halten, daß dieselbe Erkrankung meist an sehr verschiedenen Orten mit demselben Erfolg behandelt werden kann, und daß auch umgekehrt an demselben Orte vielfach ganz von einander verschiedene Erkrankungsformen zur Heilung gebracht werden können. Diese Tatsache beruht auf der oben erwähnten Vielheit der Heilbehelfe und der für die Wirkung einer Kur in Betracht kommenden Bedingungen.

Was den Zeitpunkt für die Empfehlung eines Badeaufenthaltes anbetrifft, so kommt für die meisten Kurorte lediglich der Sommer in Frage; nur eine geringere Anzahl von Orten ist auch zum Winteraufenthalt geeignet, wenn man von den Wintersportplätzen und den im Süden gelegenen Kurorten absieht.

Es kann nun hier nicht unsere Aufgabe sein, die einzelnen Kurorte eingehender zu besprechen und ebensowenig für die verschiedenen Krankheits-

formen besonders wirksame Badeorte zu verzeichnen, das dürfte hier viel zu weit führen. Ich muß mich darauf beschränken, die gerade für Frauenleiden am häufigsten gebrauchten Badeorte in ganz kurzer Übersicht zu erwähnen.

Bei Frauenleiden im engeren Sinne, d. h. hauptsächlich Entzündungen der Unterleibsorgane, Anomalien in der Menstruation, der Sekretion der Cervixschleimhaut, schließlich manchen gutartigen Neubildungen der Genitalorgane, sowie Sterilität, wird vielfach eine Badebehandlung empfohlen. Für die erste Gruppe von Erkrankungen, chronische Entzündungen, die im Anschluß an Wochenbett oder anderweitige Infektionen eingetreten sind, kommen hauptsächlich Solbäder, Seebäder und Moorbäder in ihren verschiedenen Formen in Frage. Die Wirkung der Solbäder und der gleichartigen warmen Seebäder liegt in der Hauptsache darin, daß sie den Stoffumsatz im allgemeinen anregen und umstimmen und wohl auch die Fähigkeit des Körpers, sich von Krankheitsstoffen zu befreien, bis zu einem gewissen Grade vermehren. Darüber hinaus aber scheint, ähnlich wie es für die Behandlung der entsprechenden Leiden mit warmen Bädern kurz erwähnt wurde, eine an den Genitalien erzeugte Hyperämie eine große Rolle zu spielen. Besonders gilt dies für die stärkeren Solen mit Brom- und Jodgehalt und die Solen, die gleichzeitig Radiumemanation in größeren oder geringeren Mengen enthalten, ferner für die Moorbäder. Ganz in ähnlicher Weise sucht man chronische Katarrhe der Cervix und Amenorrhoen durch die mit der Besserung des Stoffwechsels verbundene Kräftigung des Körpers und durch die Hyperämie der Genitalien in den gleichen Bädern zu beeinflussen. Weniger angebracht sind diese Bäder bei Menorrhagien. Man würde im Gegenteil in manchen der hierher gehörigen Fälle gerade eher eine Blutableitung von dem Unterleib anstreben, die durch abführende Mineralwässer und eine Kräftigung im allgemeinen, nicht aber durch künstliche Hyperämie der Genitalorgane bewirkt werden können. Vielfach geübt und erfolgreich ist die Verbindung von Bädern der genannten Art mit dem innerlichen Gebrauch von Eisen- und Arsenwässern.

Die Sterilität ist ja keine Krankheit, sondern beruht auf verschiedenen Ursachen. Jedoch hat die Erfahrung gelehrt, daß da, wo nicht nachweisbare organische Veränderungen irgend welcher Art im Spiele sind, oder gar eine Erkrankung des Mannes, gewisse Bäder, vor allen Dingen manche Eisen- und Stahlbäder, sowie Arsenwässer, imstande sind, die Sterilität zu beheben. In Verbindung mit dem innerlichen Gebrauch der Eisen- und Stahlwässer pflegen Bäder in brom- und jodhaltigen Kochsalzquellen erfolgreich zu sein.

Die Neubildungen des Uterus und der Eierstöcke werden heutzutage wohl nur selten einer Bäderbehandlung unterzogen, jedoch scheint es nach den Erfahrungen, die man mit der Anwendung von Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen bei der Behandlung der Uterusmyome gemacht hat, durchaus nicht mehr so unwahrscheinlich, daß radiumhaltige Bäder eine günstige Beeinflussung, eventuell sogar eine erhebliche Verkleinerung der genannten Geschwülste herbeizuführen imstande sind. Ausgeschlossen erscheint eine solche Wirkung bei den Neubildungen des Eierstockes, auch gutartiger Natur, und selbstverständlich bei bösartigen Erkrankungen, die durch eine so geringe Einwirkung, wie sie in Bädern erzielt werden kann, in keiner Weise zu beeinflussen sind.

Eine weit größere Rolle spielt aber die Bäderbehandlung bei den Allgemeinerkrankungen, die häufig erst die Grundlage für Erkrankungen der Genitalorgane bilden. Besondere Wichtigkeit besitzen die Stoffwechselanomalien,

vor allen Dingen die verschiedenen Arten der Blutarmut und Erschöpfungszustände, ferner die Fettsucht und bis zu einem gewissen Grade die Gicht und die chronische Verstopfung. Für alle diese Erkrankungen sind sehr verschiedene Bäder angezeigt. Für die Fettsucht z. B. erfreuen sich eines besonderen Rufes die Bitterwässer und alkalischen Quellen, vor allen Dingen die Glaubersalzwässer. Zur allgemeinen Kräftigung werden vielfach die Solbäder und die Seebäder benutzt, ebenso rein klimatische Kurorte. Für die verschiedenen Formen der Blutarmut stehen die Eisen- und Stahlbäder in besonderem Rufe usw. Es ist nicht möglich, auf Einzelheiten einzugehen und die einzelnen Bäder zu nennen, eine solche Beschreibung würde zu weit führen und notwendig unvollständig bleiben müssen.

Nur einige Worte seien noch für die Beratung der Kranken hinzugefügt. Es ist durchaus nicht gleichgültig, welches der verschiedenen Bäder man den einzelnen Kranken empfiehlt. So z. B. ist die wahllose Empfehlung eines Seebades etwa an der Nordsee bei Schwächezuständen durchaus nicht angebracht. Bei vielen Frauen ist die starke Einwirkung der an der See fast ständig bewegten Luft, der vermehrte Salz- und Ozongehalt und das ständige Rauschen des Meeres, auch ohne daß etwa gleich Seebäder genommen werden, ein viel zu starker Reiz. Den vermehrten Anforderungen, die der erhöhte Reiz des Wärmeverbrauches an den Stoffwechsel und der Reiz des Windes an die Hautnerven stellt, ist mancher schwächliche Organismus nicht gewachsen. Es stellen sich bald Schlaflosigkeit, Herzklopfen und allerlei Beschwerden ein, die nicht nur den erhofften Nutzen vereiteln, sondern geradezu eine Schädigung der Kranken herbeiführen. Die starke Einwirkung auf die Vermehrung der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes, der durch das Höhenklima bewirkt wird, ist ebensowenig für alle Kranken herbeizuführen. Auch da werden vielfach sehr heruntergekommene Individuen vollständig versagen und geradezu Schaden von einem Hochgebirgsaufenthalt davontragen können. Es heißt also auch hier, vorsichtig abzuwägen und nur ganz allmählich bei sehr geschwächten Menschen mit dem Wechsel des Klimas und der Steigerung der Kurmittel vorzugehen. Von nicht unbedeutendem Einfluß ist ferner die Lage des gewohnten Aufenthaltortes der Kranken. Es ist leicht verständlich, daß Hochgebirgsbewohner durch einen Kurgebrauch im Hochgebirge keinen besonderen Einfluß auf ihr Befinden verspüren werden und ebensowenig Bewohner der Seeküste von einem Aufenthalt in einem Seebade. Das wirksamste an allen Bädern ist ja gerade die Änderung der gewohnten Lebensbedingungen nach der einen oder anderen Richtung. Bewohnern der Mittelgebirge wird man viel eher einen Aufenthalt in größerer Höhe zumuten dürfen, als Bewohnern des Flachlandes, und umgekehrt wird einem Menschen, der in der norddeutschen Tiefebene beheimatet ist, ein Aufenthalt an der Nordsee, noch mehr an der Ostsee, einen viel geringeren Unterschied gegen die gewohnten Lebensbedingungen bedeuten, als ein sofortiges Verpflanzen in große Höhenlagen von über 1000 m. Ein anderes, was sehr häufig vergessen wird, ist, daß der allzu häufig und allzu schnell einsetzende Gebrauch von Kurmitteln unter Umständen sehr schädlich wirken kann. Wenn eine fette Frau, die an fast gar keine Bewegung gewöhnt ist, plötzlich in einem Kurort viel weniger schläft, als sie das zuhause gewohnt ist, geringere Nahrungsmengen sich zuführt, und zwar objektiv nicht große, aber für ihre Verhältnisse doch bedeutende körperliche Anstrengungen bei den zum Kurgebrauch gehörigen Spaziergängen sich zumuten muß, so kann eine solche Anstrengung gelegentlich schwere Erschöpfungszustände hervorrufen. Ein allmähliches Eingewöhnen ist also unbedingt notwendig. Aufgefallen ist mir ferner, daß die meistens sehr anstrengenden Moorbäder von den Kranken viel zu häufig gebraucht werden. Es ist ja leicht verständlich, daß der meist sehr knapp bemessene Aufenthalt möglichst ausgenutzt werden soll. Die Kranken wünschen eben von ihrem Aufenthalt möglichst viel zu haben. Es werden dann womöglich täglich von den durch langes Krankenlager erschöpften Menschen Moorbäder genommen. Die Folge ist dann ein völliger Zusammenbruch, oder eine Verschlimmerung des Leidens, statt einer Heilung.

Ein verständliches Bestreben vieler Badeärzte ist es, ihren Kranken eine möglichst gründliche Behandlung zuteil werden zu lassen, und gerade bei Frauenleiden wird dann in den Bädern häufig neben allen möglichen Badeprozeduren die gynäkologische Massage und anderes in ausgedehnter Weise verwandt. In den meisten Fällen bedeutet dies ein Zuviel, denn die Kranken kommen gewöhnlich aus spezialistischer Behandlung in die Bäder, um die Wirkung einer länger dauernden örtlichen Behandlung durch einen Kurgebrauch zu krönen und bedürfen dann neben diesem Kurgebrauch meist der Ruhe und der Schonung der Unterleibsorgane. Auf diese und ähnliche Dinge muß deshalb streng geachtet werden und die Kranken müssen von ihrem Arzt entsprechende Anweisung für sich selbst und einen genauen Bericht für den zuständigen Badearzt mit-

bekommen, damit Schädigungen vermieden werden, die natürlich nur geeignet sind, den Ruf des schickenden Arztes und des betreffenden Badeortes auf das empfindlichste zu schädigen.

Die von Bier in die Medizin wieder eingeführte Hyperämie findet, abgesehen von der Hitzebehandlung, in der Frauenheilkunde nur sehr beschränkte Anwendung. Es liegt das an der Lage der weiblichen Geschlechtsorgane in der Tiefe des Körpers. Stauungshyperämie ist deshalb nur in Form einer Saugbehandlung möglich. Diese aber läßt sich mit Erfolg bei manchen Fällen von Infantilismus des Uterus, Amenorrhoe aus anderen Gründen und manchen Formen von Zervikalkatarrh mit Vorteil anwenden. Man benutzt dazu am einfachsten Milchglasspekula, die mit einem durchbohrten Gummistopfen verschlossen werden. Durch diesen führt man ein Glasrohr mit Gummischlauch und erzeugt mit Hilfe einer einfachen Saugspritze einen luftverdünnten Raum.

Man kann nach Einstellung des Scheidenteiles der Gebärmutter an dieser eine sehr beträchtliche Blutüberfüllung herbeiführen, die auch nach Fortnahme des Spekulums noch längere oder kürzere Zeit bestehen bleibt.

Von der Behandlung mit **elektrischem Strom** wird in der Gynäkologie — man kann wohl sagen, leider — im allgemeinen viel zu wenig Gebrauch gemacht.

Die Schwierigkeit des Stoffes, die große Zahl der verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten, sowie die Unkenntnis, die noch über die Wirkungsweise der verschiedenen Stromarten besteht, zwingen dazu, nur in aller Kürze die wichtigsten Grundsätze für die Behandlung mit Elektrizität hier anzuführen. Derjenige, der sich näher über diesen Stoff unterrichten will, sei auf die zahlreichen Lehrbücher der Elektrizitätslehre und die entsprechenden Kapitel therapeutischer Handbücher hingewiesen.

Die Formen, in denen wir den elektrischen Strom zu Heilzwecken benutzen, sind hauptsächlich folgende:

1. der galvanische Strom;
2. der faradische Strom, dem der sinusoidale Wechselstrom in seiner Wirkung etwa gleichzusetzen ist;
3. der hochgespannte und hochfrequente Strom.

Die Wirkungsweise dieser verschiedenen Stromarten ist sehr verschieden. Wir haben im Prinzip zwei Arten der Wirkung zu unterscheiden, nämlich erstens rein physikalische Einflüsse auf den Körper. Zu diesen gehört die Erwärmung von dem Strom durchflossener Leiter. Diese pflegen bei den meisten Anwendungsarten sehr gering zu sein, werden jedoch bei der sogenannten Thermopenetration besonders verwandt. Ferner die Erscheinungen der Elektrolyse. Diese beruhen darauf, daß der menschliche Körper für den elektrischen Strom als Leiter zweiter Klasse (sogenannter Elektrolyt) zu betrachten ist. Der Vorgang beim Durchgang des elektrischen Stromes durch einen solchen Leiter ist der, daß der elektrische Strom eine chemische Zersetzung der in der Flüssigkeit gelösten Salze hervorruft. Diese Vorgänge bezeichnet man als Dissoziation. Man stellt sich vor, daß die Salze in zwei Elektrolyten geteilt werden, von denen das eine negativ, das andere positiv geladen ist. Das positiv geladene bewegt sich nach dem negativen Pol, das negativ geladene dem positiv geladenen Pol zu. Man bezeichnet sie danach als Anionen und Kationen. Für das Kochsalz ist das Natriumion das Kation, das Chlorion das Anion. Noch eine Reihe anderer komplizierter physikalischer Vorgänge kommen in Betracht, auf die hier nicht eingegangen werden soll.

Die zweite Wirkung des elektrischen Stromes ist die sogenannte phy-

siologische, die in der Reizwirkung des elektrischen Stromes auf das lebende Gewebe zutage tritt. Sie ist im wesentlichen als Erregbarkeitsveränderung der Nerven und der von ihnen abhängigen Organe aufzufassen. Es scheint jedoch, daß das Protoplasma mancher Zellen auch unmittelbar von dem elektrischen Strom ohne Vermittelung der Nerven beeinflußt werden kann. Für die physiologische Wirkung ist vor allen Dingen festzuhalten, daß der stärkste Reiz beim Auftreten und beim Verschwinden des elektrischen Stromes hervorgerufen wird. Solange der Strom gleichmäßig fließt, sind seine physiologischen Wirkungen verhältnismäßig sehr gering. Es ist deshalb leicht ersichtlich, daß, wenn eine erregende Wirkung des Stromes hervorgerufen werden soll, man den Strom häufig öffnen und schließen muß, wofür als Beispiel der faradische Strom genannt sei. Dagegen wird man umgekehrt eine beruhigende Wirkung eher beim Durchfließen eines konstanten Stromes durch die Nerven hervorzurufen imstande sein. Dabei ist wieder zu bedenken, daß in der Nähe der Kathode, auch beim konstanten Strom, eine gewisse Steigerung, in der Nähe der Anode eine gewisse Herabsetzung der Erregbarkeit sich geltend macht. Diese scheinbar sehr einfachen Vorgänge werden aber dadurch verwickelter, daß auch durch häufig unterbrochenen Strom, also durch den faradischen und den sinusoidalen Wechselstrom bei langdauernder Anwendung eine Art Ermüdung und schließlich auch eine dauernde Herabsetzung der Erregbarkeit hervorgerufen werden kann.

Vermittelst der Reizwirkung des Stromes auf die Nerven sind wir nun aber auch imstande, Erregungen der Muskeln, und zwar sowohl der quergestreiften als der glatten Muskeln des menschlichen Körpers hervorzurufen. Bei jedem Öffnen und Schließen des Stromes entstehen Zuckungen in den Muskeln, deren Nerven vom Strome getroffen werden. Man wird also, nach Art einer Übungsbehandlung, häufiges Zusammenziehen der Muskeln hervorrufen können und zwar auch in den Fällen, wo die Nervenleitung zerstört oder zeitweise unterbrochen ist. Damit lassen sich auch im Falle von Lähmungen unter Umständen die Muskeln bis zur Wiederherstellung der Nervenleitung vor der Degeneration schützen. Den Ausstrahlungen von hochgespannten und hochfrequenten Strömen rühmt man, ähnlich wie den von Influenzmaschinen gelieferten hochgespannten Strömen, eine beruhigende Wirkung auf das Nervensystem im allgemeinen und auf schmerzhafte Nerven im besonderen nach.

Auf diesen einfachen Tatsachen beruht nun die Anwendung des Stromes zu Heilzwecken. In der Gynäkologie, d. h. bei eigentlichen Frauenleiden, hat die Elektrizität längst nicht mehr die Bedeutung wie vor einiger Zeit. Man benutzte eine Zeitlang (Apostoli) vielfach die durch die Dissoziation bedingten chemischen Veränderungen, die immer am stärksten in unmittelbarer Nähe der Elektroden auftreten, zur Erzeugung ausgedehnter Ätzwirkungen in der Uterushöhle und stieß auch Nadeln in Geschwülste ein, um diese von innen her durch Elektrolyse, wie man sagte, aufzulösen. Da dieses Verfahren sich aber als gefährlich erwiesen hat, so ist es so gut wie gänzlich verlassen.

Dagegen wird mit Vorteil zur Kräftigung von mangelhaft funktionierenden Schließmuskeln, wie an der Blase und am Mastdarm, der faradische Strom verwandt. Man geht in der Weise vor, daß man in das betreffende Hohlorgan, also Harnröhre oder After, eine sorgfältig keimfrei gemachte stabförmige Kohlenelektrode einführt (um die starke elektrolytische Reizwirkung bei metallischen Elektroden zu vermeiden) und eine Plattenelektrode auf den Bauch oder irgend eine andere Körperstelle auflegt. Durch Vermittelung dieser Elektroden schickt man einen faradischen Strom durch den Körper,

der in manchen Fällen zur Erhöhung der Wirkung zweckmäßig auch zugleich mit einem galvanischen Strom verbunden wird, und läßt nun längere Zeit durch die häufigen Unterbrechungen des Stromes die Schließmuskeln in Erregung versetzen. Auf diese Weise kann man häufig Gutes erreichen. Eine ganz ähnliche Anwendung des Stromes dient zur Kräftigung der gesamten Darmmuskulatur bei atonischer Verstopfung. Auch hier bedient man sich einer in den Mastdarm eingeführten Kohlenelektrode und einer zweiten Elektrode, die entlang dem Verlauf des Dickdarmes auf den Bauchdecken verschoben wird. Durch einen faradischen oder sinusoidalen Wechselstrom, der auch in diesem Falle vorteilhaft mit schwachen galvanischen Strömen verbunden wird, läßt sich in vielen Fällen selbst sehr hartnäckige Verstopfung durch wenige Sitzungen von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde Dauer beseitigen. Bei all diesen Verwendungen des faradischen Stromes ist zu beachten, daß man mit schwachen Strömen beginnen muß und allmählich die Stärke des faradischen Stromes erheblich steigern kann, weil die Kranken allmählich immer stärkeren Strom vertragen, ohne daß allzu heftige Schmerzen ausgelöst werden.

Ausgedehnte Verwendung verdient die einfache Anwendung des schwachen galvanischen Stromes in einer Stärke von etwa 5—10 Milli-Ampère zur Beseitigung der außerordentlich häufigen Schmerzen in den Bauchdecken an beiden Seiten des Hypogastriums. Man merke sich dabei, daß die beruhigende Wirkung, wie oben erwähnt, hauptsächlich von der Anode ausgeht. Man legt eine breite Plattenelektrode, die gut durchfeuchtet ist, auf den oberen Teil des Bauches und verbindet sie mit dem negativen Pol, eine kleinere Elektrode, ebenfalls gut durchfeuchtet, wird mit dem positiven Pol verbunden und auf die schmerzhafte Stelle aufgesetzt. Um eine dauernde Wirkung zu erzielen, ist es nun aber notwendig, mit dem Strom vorsichtig einzuschleichen, d. h. mit ganz schwachen Stromstärken zu beginnen und sie allmählich zu steigern. Man wird innerhalb etwa einer Minute bis auf die gewünschte Stromstärke ansteigen können, wobei dann meist ein leichtes Prickeln der Haut empfunden wird, das sich jedoch nicht bis zum Schmerzhaften steigern darf. Tritt dies ein, so muß man mit der Stromstärke wieder zurückgehen, weil andernfalls leicht eine Erhöhung der Schmerzhaftigkeit, statt einer beruhigenden Wirkung eintritt. Den Strom läßt man während 5—10 Minuten hindurchfließen und wird dabei meistens den Rheostaten zurückschieben müssen, weil im Verlauf des Durchfließens des Stromes die Durchlässigkeit der Haut für den Strom ganz erheblich wächst, so daß nach dem Ohmschen Gesetz eine Verstärkung des Stromes eintritt, wenn nicht äußere Widerstände zum Ausgleich eingeschaltet werden. Auch die übrigen schmerzhaften Punkte, die sich häufig am Unterleib, an den Rippen, Schulterblättern usw. finden, lassen sich in entsprechender Weise meist günstig beeinflussen.

Zur Kräftigung der Bauchmuskeln kann man den faradischen Strom benutzen. Es geschieht das schon gleichzeitig bei der oben erwähnten Anwendung des faradischen Stromes zur Heilung einer Obstipation.

Allgemein beruhigende Wirkungen erzielt man durch den galvanischen Strom bei seiner Verwendung in Form der hydro-elektrischen Bäder und des sog. Vierzellenbades, bei denen man in den verschiedensten Richtungen durch den Körper hindurch vorsichtig abgestufte Ströme der verschiedenen Arten fließen lassen kann. Wenig benutzt ist noch die Franklinisation, bei der die Strahlen einer Influenzmaschine auf den ganzen Körper oder auf einzelne Körperteile wirken. Die Kranke muß dabei isoliert werden, was am einfachsten dadurch erreicht wird, daß die Patientin auf eine Ebonit- oder Gummiplatte gestellt wird. Das gleiche gilt von der in Frankreich vielfach verwandten Arsonvalisation, bei der der Patient in ein großes Solenoid hineingesetzt wird,

in dem der hochfrequente und hochgespannte Strom kreist. Auch diese Ströme kann man örtlich verwenden, indem man von einem kleinen Solenoid aus büschelförmige Funkenentladungen auf einzelne Teile der Körperoberfläche ausstrahlen läßt. Sie soll noch besser als die Franklinisation beruhigend bei neuralgischen Schmerzen und bei Herzneurosen wirken.

Sehr kräftige Funkenentladungen benutzt man bei der von Keating-Hard angegebenen sogenannten Fulguration, um durch sehr starke Funkenentladungen oberflächlich gelegene bösartige Geschwülste zu zertrümmern und damit weit in die Tiefe hinein zu zerstören. Diese Methode hat sich keine große Verbreitung zu erwerben vermocht, weil sie nicht wesentlich besseres leistet als die Operation und insbesondere bei wenig zugänglichen Geschwülsten, wie den Uteruskarzinomen, gelegentlich sogar ein verstärktes Wachstum des Geschwulstgewebes hervorzurufen scheint.

Ganz neu eingeführt in die Behandlung ist das Verfahren der sogenannten Diathermie, oder der Thermopenetration. Hier werden die hochfrequenten Wechselströme mittelst besonderer Vorrichtungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, zwischen zwei Elektroden durch den Körper der Kranken hindurch geleitet. Die mächtigen Ströme entfalten keine, oder wenigstens keine nennenswerte elektrolytische Wirkung, weil sie außerordentlich schnell, mehrere millionenmal in der Sekunde, hin- und hergehen und sich so selbst gewissermaßen neutralisieren. Dagegen wird dabei Joulesche Wärme in den durchströmten Geweben erzeugt, und es gelingt, das Gewebe erheblich zu erhitzen und damit eine viel stärkere Wärmeeinwirkung hervorzurufen, als durch die Zuführung von Wärme von außen her möglich ist. Ein Urteil über die Wirksamkeit der Methode ist bisher nicht möglich, jedoch scheint sie nach manchen vorliegenden Beobachtungen für entzündliche Erkrankungen im Becken der Frau von Bedeutung werden zu sollen.

Das Vorstehende ist nur ein ganz kurzer, unvollständiger Überblick über die wichtigsten Verwendungsarten der Elektrizität, jedoch hat es, da nicht allzu vielfältige Erfahrungen gerade in der Gynäkologie vorliegen, keinen Zweck, weiteres anzuführen. Im allgemeinen möchte ich aber bemerken, daß die vielfach üblichen Elektroden starker Verbesserung bedürftig sind. Meistens sind die Platten-Elektroden mit einem festen Stoffüberzug versehen, der vor dem Gebrauch mit Kochsalzwasser angefeuchtet wird. Es liegt auf der Hand, daß dieses Verfahren außerordentlich unhygienisch ist. Sehr viel besser ist es, solche Elektroden mit jedesmal zu wechselnden Überzügen von Gaze oder Löschpapier, oder einer Verbindung beider zu versehen. Das bietet auch zugleich den Vorteil, daß die bei der jedesmaligen Verwendung des elektrischen Stromes sich bildenden Zersetzungsprodukte, die unter Umständen eine starke Reizwirkung auf die Haut ausüben können, zusammen mit dem Überzug entfernt werden können.

Im Anschluß an die Verwendung des elektrischen Stromes sei ganz kurz der Verwendung von **Röntgen- und Bequerelstrahlen** in der Gynäkologie gedacht. Eine ausgedehnte Verwendung finden die Röntgenstrahlen zur Diagnostik, weniger bei eigentlichen Frauenleiden, weil die entzündlichen Veränderungen und die Geschwülste der Genitalorgane keine Schatten auf dem Röntgenbilde liefern. Wohl aber kann man durch künstliche Füllung der benachbarten Hohlorgane, wie der Blase, der Harnleiter und der Nierenbecken mit röntgenundurchlässigen Substanzen, z. B. Kollargollösungen, Schatten auf dem Röntgenbilde erzeugen, welche Lageveränderungen und Veränderungen der Wand der Organe deutlich erkennen lassen. Ein gleiches gilt für den Magen-Darmkanal, in dem durch Einführung von Wismutbrei das Fortschreiten des Darminhaltes deutlich sichtbar gemacht werden kann. In der

Geburtshilfe läßt sich die Röntgendiagnostik verwenden zur Beckenmessung und zur Feststellung der Lage und der Entwickelung des Kindes innerhalb des Uterus.

Weit wichtiger aber ist die Benutzung der Röntgenstrahlen sowohl, wie neuerdings der vom Radium und Mesothorium gelieferten sogenannten dunkeln Strahlen. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, daß vor allen Dingen die Uterusmyome einer Heilung durch entsprechende Bestrahlung mit Röntgenstrahlen zugänglich sind. Das Entscheidende dabei ist wohl die zerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Parenchym der Keimdrüsen, von deren Tätigkeit das Wachstum der Myome fast vollkommen abhängig ist. Manche Beobachtungen machen es aber wahrscheinlich, daß auch eine unmittelbare Wirkung auf das Geschwulstgewebe selbst durch die Röntgenstrahlen ausgeübt wird, so zwar, daß selbst sehr große Geschwülste sich erheblich zurückbilden können. Ein gleiches ist durch neuere Versuche aus der Krönigschen Klinik für das Radium und Mesothorium festgestellt worden. Jedoch sind darüber die Akten noch nicht geschlossen, diese Behandlung befindet sich noch im Versuchsstadium. Die Schwierigkeit bei der Verwendung aller dieser Strahlenarten liegt darin, daß sie auf die Haut einen außerordentlich schädigenden Einfluß ausüben, und daß es gilt, die Schädigungen der Haut zu umgehen und dabei doch genügend starke Strahlenmengen in die Tiefe des Körpers hineinzubringen. Das geschieht einmal durch sogenanntes Filtrieren der Strahlen mit Aluminiumblech und anderen Stoffen und zweitens durch die Benutzung zahlreicher Einfallspforten. Es ist leicht ersichtlich, daß man die Wirkung der Strahlen, die von verschiedenen Stellen der Körperoberfläche aus in den Körper hineingesandt werden, in der Tiefe sammeln kann und dabei die Möglichkeit hat, an den einzelnen Eingangspforten eine verhältnismäßig nur kurze Dauer der Bestrahlung anzuwenden. Auf Einzelheiten kann auch hier nicht eingegangen werden. Einiges weitere findet sich in dem Abschnitt über die Uterusmyome.

Man ist nun weiter dazu übergegangen, die genannten Strahlenarten auch zur Bekämpfung bösartiger Geschwülste zu verwenden. Über endgültige Erfolge ist hier noch nicht viel zu berichten, jedoch scheint es, als wenn auch dort sich durch die nötige Steigerung der Strahlenmenge und durch andere Kunstgriffe Erfolge würden erzielen lassen, die man bisher nicht zu erhoffen wagen durfte.

Außer für Geschwülste werden auch die Röntgenstrahlen bei anderen Zuständen in der Gynäkologie angewandt, die von der Tätigkeit der Keimdrüsen abhängen. Hierher gehören die essentiellen Menorrhagien und vielleicht auch die Osteomalacie. Bei der erstgenannten Erkrankung lassen sich mit großer Sicherheit Erfolge erzielen. Für die zweite stehen größere Erfahrungen noch aus. Ganz anders geartet ist die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Pruritus vulvae, der ein sehr dankbares Gebiet dieser Behandlung zu sein scheint.

Eine der häufigsten Behandlungsarten bei Frauenleiden ist die Behandlung mit **Arzneimitteln.** Eine allgemeine Übersicht über die Verwendung von Arzneimitteln dürfte sich erübrigen. Die jeweilig gebräuchlichen Arzneimittel sind in den betreffenden Abschnitten in dem besonderen Teil des Lehrbuches aufgeführt.

Der operativen Behandlungsweise

wäre schließlich noch als letzte Behandlungsweise von Frauenleiden zu gedenken. Dem Plane des Buches entsprechend, kann hier nicht näher auf die operative Technik und deren Anzeigestellung eingegangen werden.

Immerhin dürfte es doch zweckmäßig sein, einige allgemeine *Gesichtspunkte* für die operative Behandlung von Frauenleiden kurz zu erörtern.

Der Zweck eines blutigen Eingriffes ist es, entweder krankhafte Gewebe oder ganze erkrankte Organe zu entfernen, um durch diese Ausschaltung die Gesundheit des ganzen Körpers herbeizuführen, und zweitens durch sogenannte plastische Operationen krankhafte Veränderungen, die durch Verletzungen, Mißbildungen, Schrumpfungen oder ähnliches zustande gekommen sind, in der Weise zu beseitigen, daß die normalen Gewebsverbindungen nach Möglichkeit hergestellt werden.

Jeder operative Eingriff setzt eine mehr oder weniger große Wunde und hat für seinen Erfolg zur Voraussetzung, daß diese Wunden auch glatt und ohne Störung heilen. Andernfalls würde statt der erhofften Heilung nur ein neuer Schaden hinzukommen. Jedenfalls ist aber auch bei der allerbesten Heilung immer eine Narbe an der Stelle der Verletzung vorhanden, und da Narbengewebe gesundem, unverletztem Gewebe nicht gleichwertig ist, so wird eine gewisse Schädigung, die freilich bei guter Narbenbildung außerordentlich gering, in manchen Fällen gleich Null zu achten ist, doch immer zurückbleiben.

Mit jeder Verwundung ist die Gefahr des Eindringens von Infektionserregern gegeben, die je nach ihrer Art und Zahl und dem Sitz der Wunde verschieden schwere Erkrankungen, von leichtesten Reizen bis zur tödlichen Infektion hervorbringen können. Werden größere Gewebsstücke oder ganze Organe entfernt, so muß auch immer der Ausfall der Funktion der betreffenden Organe in Kauf genommen werden. Unter den Funktionen der Organe spielt in neuerer Zeit die sogenannte innere Sekretion die hervorragendste Rolle, die vor allen Dingen beim Eierstock in Frage kommt. Mit der Fortnahme der Eierstöcke oder des Uterus oder beider zusammen ist auch zugleich das Aufhören der Menstruation verbunden, das unter Umständen eine Quelle psychischer Verstimmung oder objektiv nachweisbarer Schädigungen der Frau sein kann. Bei plastischen Operationen kann es dazu kommen, daß beim Nichtheilen der Wunden in der gewünschten Weise, abgesehen von den erwähnten Gefahren der Infektion, ein unangenehmerer Zustand geschaffen wird, als er vor der Operation bestanden hat.

Aus derartigen und ähnlichen Erwägungen ergibt sich ohne weiteres, daß mit jedem operativen Eingriff, und sei er noch so geringfügig, immer eine gewisse Gefahr verbunden ist. Freilich ist durch die Fortschritte der operativen Technik und vor allen Dingen durch die immer verfeinerte Verhütung von Wundinfektionen die Gefahr aller Operationen und die Häufigkeit von Heilungsstörungen gesetzter Wunden auf ein außerordentlich geringes Maß zurückgeführt worden. Immerhin ist in jedem Falle zu überlegen, ob erstens die mit der Operation herbeigeführte Gefahr auch im richtigen Verhältnis zu den Gefahren des zu bekämpfenden Leidens steht und zweitens, ob die zu erhoffenden Erfolge auch die mit den Operationen verbundenen Gefahren und Schmerzen, sowie anderweitigen Unbequemlichkeiten auch wirklich lohnen. Zum großen Teil sind die genannten Umstände abhängig von der Persönlichkeit und den Erfahrungen des einzelnen Operateurs. Je größer die Erfahrung und Geschicklichkeit, je besser die Operationserfolge, um so leichter wird man sich bei gewissenhaftester Erwägung aller in Betracht kommenden Umstände dazu entschließen dürfen, einer Kranken eine Operation zu empfehlen und sie auszuführen. Allgemeine Regeln lassen sich also dafür nicht aufstellen, denn die gewissenhafte Beratung der Kranken ist eben von diesen Überlegungen abhängig.

Freilich gibt es auch gewisse Umstände, die ganz allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen. Unbeschadet der Fähigkeiten des Einzelnen kann

man ganz im allgemeinen sagen, daß eine sehr ausgedehnte und langdauernde Operation, die lebenswichtige Teile berührt oder gar verletzt, einen ungleich schwereren Eingriff darstellt und deshalb in ihrem Erfolg unsicherer sein wird, als ein kleiner Einschnitt, etwa an der äußeren Haut, oder eine einfache Auskratzung der Gebärmutter-Schleimhaut. Man wird sich also zu den letztgenannten Eingriffen schon aus geringfügigeren Gründen entschließen dürfen, als zu sehr großen Eingriffen.

Die günstigen primären Operationserfolge vieler Operateure, d. h. die starke Herabsetzung der Sterblichkeit im unmittelbaren Anschluß an einen vorgenommenen Eingriff haben aber dazu geführt, im großen ganzen heutzutage die operativen Eingriffe sozusagen zur Mode zu machen. Auch im Publikum findet man heute sehr viel leichter den Mut und den Entschluß zu einer großen Operation als das noch vor wenigen Jahren der Fall war. Es wird dabei sehr leicht übersehen, daß doch schließlich jedem Eingriff immer gewisse Gefahren anhaften und daß die Entfernung eines Organes ein unwiderrufliches Ergebnis hat. Ich möchte demgegenüber den Standpunkt vertreten, daß auch scheinbar harmlose Eingriffe keineswegs ohne bestimmte Anzeigenstellung vorgenommen werden dürfen, und daß man unbedingt etwas, was ich die Achtung vor dem unverletzten Gewebe und vor den Organen nennen möchte, mitbringen muß, soll man nicht schließlich in dem Ausführen von Eingriffen weit über das Ziel hinausschießen.

In dieser Beziehung werden heute sicherlich mehr Fehler gemacht, als in der umgekehrten Richtung, nämlich im Versäumen der richtigen Zeit zur Ausführung eines operativen Eingriffes. Aber auch dieser Fehler kommt häufig genug vor, in erster Reihe bei den älteren praktischen Ärzten. Es gilt ja natürlich, freilich mit gewissen Ausnahmen, auch für Operationen, daß sie um so bessere Erfolge geben, je früher sie erfolgen, ganz besonders bei bösartigen Geschwülsten. Wenn die natürliche Scheu vor Operationen durch Äußerungen des beratenden Arztes genährt wird, sind die Kranken häufig nicht rechtzeitig zu einer Operation zu bewegen. Bei geplatzter Eileiter-Schwangerschaft ist die Rettung des Lebens oft von dem schnellen Entschluß zum Eingreifen abhängig, versäumte Minuten können den Tod bedeuten. Steht in solchen bedrohlichen Fällen die Diagnose nicht fest, so wird man doch sich zur Operation entschließen müssen. Denn zweifellos ist heute in geübter Hand ein einfacher Leibschnitt fast ungefährlich und kann deshalb gegenüber der großen Gefahr einer nicht wieder gut zu machenden Versäumnis leicht in Kauf genommen werden.

Also auch hier, wie in den meisten Verhältnissen des menschlichen Lebens, sich widersprechende Bedingungen, zwischen denen den richtigen Weg zu finden schwierig, aber möglich und dankbar für den sorgfältig abwägenden Arzt ist.

Im Anschluß an die Besprechung der operativen Behandlung sei mit einigen kurzen Worten der **Schmerzausschaltung** gedacht. Auch in der Frauenheilkunde kann man örtliche und allgemeine Betäubung anwenden. Ich beschränke mich auf die für den Praktiker in Frage kommenden Anwendungen, die ungleich verwickelteren Methoden, die für große Operationen in Gebrauch sind, sollen hier ganz außer Betracht bleiben.

Für kleinere Eingriffe, z. B. Probeinzisionen an der Portio, ist zu bemerken, daß die Scheide einschließlich der Portio und die Innenfläche des Fruchthalters unter normalen Verhältnissen so gut wie unempfindlich gegen Schneiden und gegen Hitze ist. Sehr schmerzhaft pflegt nur die Erweiterung des inneren Muttermundes durch Hegarsche oder ähnliche Stifte zu sein. Ferner wird starkes Herabziehen des Uterus meist schmerzhaft empfunden.

Bei nicht allzu weichlichen Frauen kann man trotzdem Probeexzisionen, Verbrennungen der Portio, Dammnähte meist ohne Betäubung ausführen. Bei der Naht frischer Dammrisse läßt sich der Schmerz fast ganz vermeiden, wenn man das Gewebe subkutan vereinigt und nur die Scheidenschleimhaut näht, dagegen die Haut der Vulva und des Dammes mit v. Herffschen Klammern vereinigt. Bei Dammplastiken wegen vernarbter Risse und Scheidenplastiken ist Infiltrationsanästhesie nach Schleich-Braun aber von Vorteil. Man benutzt dazu Lösungen von Novokain und Suprarenin, die am besten mittelst der von den Höchster Farbwerken hergestellten Tabletten jedesmal frisch bereitet werden. Tablette A enthält 0,125 Novokain und 0,008 Suprarenin. Eine Tablette in 25 oder 50 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst, ergibt die für unsere Zwecke geeignetste Lösung, Maximaldosis 4—5 Tabletten. Stärkere Lösungen sind nur zur Leitungsanästhesie, die bei kleineren Eingriffen nicht in Betracht kommt, nötig.

Man spritzt von der genannten Lösung in ganzer Ausdehnung der zu setzenden Wunde vom Damm aus so viel ein, daß das Gewebe ödematös wird, indem man die Hohlnadel erst tief einsticht und sie allmählich zurückzieht, unter ständigem Ausdrücken der Lösung. Spritze und Nadel müssen von der vom Kochen anhaftenden Sodalösung durch Ausspritzen mit sterilem Wasser oder Kochsalzlösung sorgfältig befreit werden, da sonst das Alkali das Novokain und Suprarenin zerstört.

Diese Infiltrationsanästhesie genügt, wenn man 5—10 Minuten nach dem Einspritzen wartet, vollständig für kleinere Plastiken.

Vielfach wird von den Kranken selbst aber aus Ängstlichkeit auch bei kleineren Eingriffen eine allgemeine Narkose verlangt. Häufig muß man auch zum Zwecke einer genauen Untersuchung durch Narkose die Muskelspannung ausschalten.

Für kurzdauernde Eingriffe und zur Untersuchung sind am meisten zu empfehlen der sogenannte Ätherrausch und die Narkose mit Chloräthyl, die so gut wie völlig gefahrlos zu sein scheinen, selbst bei nicht ganz intaktem Herzen. Für längerdauernde Eingriffe sind sehr verschiedene Narkosenarten in Gebrauch: Einatmung von Äther, Chloroform, Billrothscher und anderer Mischungen der Narkotika, Lumbal-Anästhesie, extradurale Anästhesie, Leitungsanästhesie des Nervus pudendus oder ilio-inguinalis und hypogastricus, intravenöse Narkose und viele andere mehr. Neuerdings ist in Aufnahme gekommen, die Inhalations- und Leitungs-Anästhesie mit anderen narkotischen Mitteln zu verbinden, von denen das Veronal, Morphin oder Pantopon und Skopolamin genannt seien.

Es würde hier viel zu weit führen, alle diese Dinge zu besprechen. Für die Praxis, die uns hier maßgebend ist, kommt man mit verhältnismäßig einfachen Mitteln aus.



Bei Untersuchungs- und anderen kurzdauernden Narkosen ist der Ätherrausch ohne weitere Hilfsmittel allein ausreichend, die einzige nötige Vorbereitung ist die Vermeidung der Nahrungsaufnahme kurz vor der Narkose: der Magen darf nicht gefüllt sein. Wir benutzen die Julliardsche Äthermaske, beschicken sie mit 30 ccm Äther und nähern die Maske allmählich dem Gesicht der Frau, um sie nach wenigen Atemzügen fest aufzusetzen. Nach 2—3 Minuten pflegt das Toleranzstadium erreicht zu sein, das sich bei vorsichtiger weiterer Verabreichung geringer Äthermengen 10—15 Minuten hinziehen läßt, ehe das Excitationsstadium eintritt. Diese Zeit genügt für Untersuchungen und kleine Eingriffe meist vollständig. In ähnlicher Weise kann man ohne große Gefahr nach Berichten von vielen Seiten das Chloräthyl

verwenden, zu dessen Anwendung man sich der Herrenknechtschen Maske bedient.

Bei länger dauernden Narkosen ist der Äther empfehlenswerter als das Chloroform, weil dieses viel giftiger ist und eine geringere „Narkosenbreite" aufweist, d. h. der Abstand vom Eintritt der Unempfindlichkeit bis zur tödlichen Vergiftung ist viel geringer, als beim Äther. Die bekannte Gefahr der Reizung der Bronchien und Lungen durch den Äther läßt sich mit Hilfe von vorhergehenden Einspritzungen von Skopolamin-Pantopon umgehen und dadurch, daß man die Verdunstungskälte des Äthers möglichst ausschaltet (Julliardsche oder Wanschersche Maske, nicht Tropfmethode). Wir geben unseren Kranken 1¾ und ¾ Stunden vor dem Beginn der Operation 0,02 Pantopon und 0,0003 Skopolamin subkutan und erzielen dann mit Äther schnelleren Eintritt und gleichmäßigen Verlauf der Narkose, sehen auch so gut wie nie Bronchialkatarrhe und Pneumonien danach.

Gründliche Bearbeitung des Stoffes findet man bei B. Müller, Narkologie.

Bei nicht allzu weichlichen Frauen kann man trotzdem Probeexzisionen, Verbrennungen der Portio, Dammnähte meist ohne Betäubung ausführen. Bei der Naht frischer Dammrisse läßt sich der Schmerz fast ganz vermeiden, wenn man das Gewebe subkutan vereinigt und nur die Scheidenschleimhaut näht, dagegen die Haut der Vulva und des Dammes mit v. Herffschen Klammern vereinigt. Bei Dammplastiken wegen vernarbter Risse und Scheidenplastiken ist Infiltrationsanästhesie nach Schleich-Braun aber von Vorteil. Man benutzt dazu Lösungen von Novokain und Suprarenin, die am besten mittelst der von den Höchster Farbwerken hergestellten Tabletten jedesmal frisch bereitet werden. Tablette A enthält 0,125 Novokain und 0,008 Suprarenin. Eine Tablette in 25 oder 50 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst, ergibt die für unsere Zwecke geeignetste Lösung, Maximaldosis 4—5 Tabletten. Stärkere Lösungen sind nur zur Leitungsanästhesie, die bei kleineren Eingriffen nicht in Betracht kommt, nötig.

Man spritzt von der genannten Lösung in ganzer Ausdehnung der zu setzenden Wunde vom Damm aus so viel ein, daß das Gewebe ödematös wird, indem man die Hohlnadel erst tief einsticht und sie allmählich zurückzieht, unter ständigem Ausdrücken der Lösung. Spritze und Nadel müssen von der vom Kochen anhaftenden Sodalösung durch Ausspritzen mit sterilem Wasser oder Kochsalzlösung sorgfältig befreit werden, da sonst das Alkali das Novokain und Suprarenin zerstört.

Diese Infiltrationsanästhesie genügt, wenn man 5—10 Minuten nach dem Einspritzen wartet, vollständig für kleinere Plastiken.

Vielfach wird von den Kranken selbst aber aus Ängstlichkeit auch bei kleineren Eingriffen eine allgemeine Narkose verlangt. Häufig muß man auch zum Zwecke einer genauen Untersuchung durch Narkose die Muskelspannung ausschalten.

Für kurzdauernde Eingriffe und zur Untersuchung sind am meisten zu empfehlen der sogenannte Ätherrausch und die Narkose mit Chloräthyl, die so gut wie völlig gefahrlos zu sein scheinen, selbst bei nicht ganz intaktem Herzen. Für längerdauernde Eingriffe sind sehr verschiedene Narkosenarten in Gebrauch: Einatmung von Äther, Chloroform, Billrothscher und anderer Mischungen der Narkotika, Lumbal-Anästhesie, extradurale Anästhesie, Leitungsanästhesie des Nervus pudendus oder ilio-inguinalis und hypogastricus, intravenöse Narkose und viele andere mehr. Neuerdings ist in Aufnahme gekommen, die Inhalations- und Leitungs-Anästhesie mit anderen narkotischen Mitteln zu verbinden, von denen das Veronal, Morphin oder Pantopon und Skopolamin genannt seien.

Es würde hier viel zu weit führen, alle diese Dinge zu besprechen. Für die Praxis, die uns hier maßgebend ist, kommt man mit verhältnismäßig einfachen Mitteln aus.

Bei Untersuchungs- und anderen kurzdauernden Narkosen ist der Ätherrausch ohne weitere Hilfsmittel allein ausreichend, die einzige nötige Vorbereitung ist die Vermeidung der Nahrungsaufnahme kurz vor der Narkose: der Magen darf nicht gefüllt sein. Wir benutzen die Julliardsche Äthermaske, beschicken sie mit 30 ccm Äther und nähern die Maske allmählich dem Gesicht der Frau, um sie nach wenigen Atemzügen fest aufzusetzen. Nach 2—3 Minuten pflegt das Toleranzstadium erreicht zu sein, das sich bei vorsichtiger weiterer Verabreichung geringer Äthermengen 10—15 Minuten hinziehen läßt, ehe das Excitationsstadium eintritt. Diese Zeit genügt für Untersuchungen und kleine Eingriffe meist vollständig. In ähnlicher Weise kann man ohne große Gefahr nach Berichten von vielen Seiten das Chloräthyl

verwenden, zu dessen Anwendung man sich der Herrenknechtschen Maske bedient.

Bei länger dauernden Narkosen ist der Äther empfehlenswerter als das Chloroform, weil dieses viel giftiger ist und eine geringere „Narkosenbreite" aufweist, d. h. der Abstand vom Eintritt der Unempfindlichkeit bis zur tödlichen Vergiftung ist viel geringer, als beim Äther. Die bekannte Gefahr der Reizung der Bronchien und Lungen durch den Äther läßt sich mit Hilfe von vorhergehenden Einspritzungen von Skopolamin-Pantopon umgehen und dadurch, daß man die Verdunstungskälte des Äthers möglichst ausschaltet (Julliardsche oder Wanschersche Maske, nicht Tropfmethode). Wir geben unseren Kranken 1¾ und ¾ Stunden vor dem Beginn der Operation 0,02 Pantopon und 0,0003 Skopolamin subkutan und erzielen dann mit Äther schnelleren Eintritt und gleichmäßigen Verlauf der Narkose, sehen auch so gut wie nie Bronchialkatarrhe und Pneumonien danach.

Gründliche Bearbeitung des Stoffes findet man bei B. Müller, Narkologie.



X. Asepsis und Antisepsis.

Von

Erich Opitz, Gießen.

Seitdem durch Semmelweiß die Ursache des Kindbettfiebers in Fäulniskeimen gefunden worden ist, welche in die Wunde eindringen und von da aus den übrigen Körper angreifen und unter Umständen zugrunde richten, hat man das Bestreben gehabt, diese Bakterien in den Wunden zu vernichten oder ihr Eindringen in Wunden durch Fernhalten von ihnen unmöglich zu machen. Es hat aber längerer Zeit bedurft, bis man sich über die Wege klar wurde, auf denen man dieses Ziel erreichen kann. Lord Lister, der zuerst in der allgemeinen Chirurgie die Gedanken von Semmelweiß in die Tat umsetzte, glaubte das auf die Weise erreichen zu können, daß er in Wunden sogenannte Antiseptika, d. h. chemische Stoffe einbrachte, welche eingedrungene Bakterien vernichten sollten. Er benutzte dazu die Karbolsäure, deren keimtötende Eigenschaften zuerst genauer studiert worden waren. In Form eines Karbolsprays, das während der Operation dauernd in Gang gehalten wurde, suchte er die Luft in der Umgebung der Wunden und diese selbst durch das Antiseptikum keimfrei zu machen. Es hat längere Zeit gedauert, bis man einsah, daß es besser sei, nicht erst eingedrungene Bakterien zu vernichten, sondern die Wunden von vornherein keimfrei zu halten, d. h. überhaupt keine Bakterien in die Wunden herein zu bringen. Dann war natürlich eine Entfernung etwa eingedrungener Bakterien aus den Wunden nicht mehr nötig. Dieses Verfahren wurde erst ermöglicht, als man sich darüber klar war, daß viel weniger die Luft, die zwar wohl Keime enthält, aber doch nur in so geringer Anzahl und in solchen Formen, wie sie im allgemeinen den Wunden nicht gefährlich werden können, sondern die Hände, Instrumente und Verbandstoffe als Träger von Infektionserregern in Frage kommen; man nennt es Asepsis. Es besteht darin, daß die Instrumente durch Auskochen, Verbandstoffe durch Sterilisation in strömendem Dampf keimfrei gemacht werden, und daß man die Hände mit chemischen Desinfizientien bearbeitet und schließlich auch mit einer Hülle von Gummi oder anderen Stoffen umgibt, die selbst keimfrei gemacht ist. Wenn dann noch die Haut des Operationsfeldes einer gründlichen Desinfektion unterzogen wird, so gelingt es, für praktische Zwecke „keimfreie“ Wunden zu erzielen, die dann unter günstigen Verhältnissen per primam intentionem zu verheilen pflegen. In bakteriologischem Sinne freilich sind auch die mit Hilfe so gestalteter Maßnahmen geschützten Wunden nicht ganz keimfrei, jedoch pflegt eine Störung der Wund-

heilung durch die noch trotz der Vorsichtsmaßregeln eingedrungenen Keime aus der Luft und anderswo her nicht einzutreten.

Von dieser reinen Asepsis, die also darauf verzichtet, irgendwelche schädlichen Desinfizientien in die Wunde herein zu bringen, muß man in solchen Fällen absehen, wo es sich schon um infizierte Gewebe handelt, oder wo Eiter aus verschlossenen Höhlen durch eine Wunde nach außen abgelassen wird. In solchen Fällen bedient man sich zweckmäßig auch heute noch chemischer Desinfizientien, freilich nur mit großer Vorsicht, denn es könnte sonst leicht eine zu starke Schädigung des Gewebes durch diese Chemikalien eintreten oder gar der Körper durch Aufsaugung von größeren Mengen der meist sehr giftigen Desinfektionsmittel geschädigt werden.

Es liegt nicht im Plane dieses Buches, die komplizierten und bis ins kleinste ausgearbeiteten Mittel zur Verfeinerung der Asepsis eingehend zu besprechen, wie sie bei großen Operationen gynäkologischer oder anderer Art nötig sind, denn die gynäkologische Operationslehre bildet nicht den Gegenstand der Darstellung. Für die einfacheren Operationen, die gelegentlich auch von dem Praktiker ohne den großen Apparat der Kliniken vorgenommen werden können, muß aber auch das Prinzip der Asepsis eingehalten werden. Denn selbst aus den kleinsten Wunden kann sich, wenn in sie gefährliche Wundinfektionserreger eingebracht werden, eine tödliche oder wenigstens schwere Krankheit hervorrufende Infektion entwickeln. Jedoch kommt man bei den kleineren und kurz dauernden Eingriffen für gewöhnlich mit einfacheren Maßnahmen aus. Nur von diesen ist hier in kurzer Übersicht zu sprechen.

Als kleinerer Eingriff ist z. B. auch schon die Sondierung des Uterus zu rechnen, bei der unvermeidlich kleine Verletzungen der Schleimhaut des Uterus eintreten, die gegebenenfalls als Eintrittspforten für Infektionserreger dienen können. Für jeden derartigen Eingriff, sei es, daß er mit der Sonde, sei es, daß er mit schneidenden Instrumenten vorgenommen wird, ist es deshalb unbedingt notwendig, keimfrei gemachte Instrumente zu benutzen und ebenso das Nahtmaterial und etwa notwendige Verbandstoffe in sicher keimfreiem Zustande zu benutzen.

Die Desinfektion der Instrumente geschieht durch Auskochen in dünner Sodalösung während 15 Minuten. Das Kochen von Instrumenten in bloßem Wasser führt leicht zum Verrosten und ist deshalb zu vermeiden. Das Einlegen der Instrumente in desinfizierende Lösungen ist nicht annähernd so wirksam, weil sämtliche chemische Desinfizientien, welcher Art sie auch sein mögen, verhältnismäßig lange Zeit zur Abtötung von Keimen gebrauchen und weil sehr leicht irgendwelche Keime durch einhüllende Schichten von Blut oder anderen eiweißhaltigen Flüssigkeiten, in denen sie etwa auf den Instrumenten eingetrocknet sind, oder auch wenn sie in kleinen Spalten und Rissen liegen, der Einwirkung der Desinfektionsmittel entzogen werden können. Auch eine gründliche mechanische Reinigung, unter Zuhilfenahme von chemischen Desinfektionsmitteln, ändert daran nicht viel. Dagegen kann man sich auf die Wirkung des Kochens in der angegebenen Zeit vollständig verlassen. Nur ganz wenige Sporen von sehr widerstandsfähigen Keimen widerstehen dem Auskochen in der angegebenen Zeit, z. B. Tetanussporen, und diese kommen praktisch nur ganz ausnahmsweise in Betracht.

Für Verbandstoffe ist das Desinfizieren in strömendem Dampf während einer halben Stunde das geeignetste und sicherste Verfahren. Es sind zu diesem Zwecke eine große Anzahl von Apparaten angegeben worden, die alle in mehr oder weniger zweckmäßiger Weise ihre Aufgabe erfüllen.

Für das Nahtmaterial liegt die Sache nicht so einfach. Das von uns mit Vorliebe gebrauchte Catgut läßt sich weder durch Kochen, noch durch

Sterilisation in strömendem Dampf behandeln, weil es dabei seine Festigkeit einbüßt und stark aufquillt. Hier müssen andere Verfahren eintreten, von denen genannt seien das von Krönig angegebene Kochen in Cumol, das erst bei 160° siedet, das Kochen in Alkohol mit Karbolzusatz und das Verfahren der Joddesinfektion nach Claudius mit seinen Modifikationen. Dieses besteht darin, daß die Catgutfäden für längere Zeit in eine Jod-Jodkalilösung eingelegt und dann mit Alkohol nachbehandelt oder getrocknet werden.

Die Frage der Desinfektion der Catgut- sowohl als der Verbandstoffe ist aber für die Praxis in sehr einfacher Weise dadurch gelöst worden, daß jetzt überall sicher keimfreie Verbandstoffe sowohl als Catgut im Handel erhältlich sind in Packungen, die dem jeweiligen Bedürfnis gut angepaßt sind. Anderes Nahtmaterial, wie Seide, Zwirn, Zelluloidzwirn, Silber- oder anderer Draht, läßt sich ebenso wie die Instrumente, durch einfaches Kochen sterilisieren.

Wichtig ist die Frage der Desinfektion der Gummihandschuhe, die in jüngster Zeit immer mehr in Aufnahme gekommen sind. Sehr brauchbare Gummihandschuhe sind von Friedrich und Döderlein angegeben worden. Sie sind so dünn, daß sie das Tastgefühl nicht wesentlich beeinträchtigen und geben einen sicheren keimfreien Überzug über die Hand, der vor der Übertragung von Infektionserregern mit Sicherheit schützt, freilich nur so lange sie nicht verletzt sind. Die leichte Verletzlichkeit dieser Handschuhe ist ein großer Übelstand, dessen man immer beim Gebrauch von Gummihandschuhen eingedenk sein muß. Es ist deshalb niemals angängig, mit undesinfizierten Händen, lediglich auf den Schutz von Gummihandschuhen vertrauend, Eingriffe auszuführen, bei denen eine Verletzung der Handschuhe vorkommen kann, und das sind so gut wie sämtliche operativen oder andere Eingriffe. Die Desinfektion der Handschuhe kann ebenfalls in strömendem Dampf vorgenommen werden. Weniger gut ist das Auskochen, weil darunter die Handschuhe sehr stark zu leiden pflegen. Bei der Dampfdesinfektion ist darauf zu achten, daß der Dampf auch ins Innere der Handschuhe einzudringen vermag. Sie müssen deshalb mit dünnen Lagen von Verbandsgaze ausgefüllt werden, weil sonst das Eindringen des Dampfes nicht sicher gewährleistet wird. Auch die Gummihandschuhe sind in sicher sterilem Zustande und in geeigneter Verpackung im Handel erhältlich.

Das wichtigste und schwierigste Kapitel ist die Desinfektion der Hände. Die Keimfreimachung der Hände ist ja durch Hitze nicht möglich, es bleibt also nur eine chemische Desinfektion übrig. Die unendlich zahlreichen und mühsamen Untersuchungen über die Desinfektion sind sämtlich zu dem Endergebnis gekommen, daß es nicht möglich ist, im bakteriologischen Sinne die Hände keimfrei zu machen. Freilich gelingt es wohl, die Oberfläche für kurze Zeit von Keimen vollständig zu befreien, jedoch bleiben in den Drüsen und in den Rillen der Haut in der Tiefe immer noch Keime übrig, die besonders im Verlauf längerer Operationen wieder auf die Oberfläche gelangen und so in die Wunde eingebracht werden können. Besonders gefährlich sind der Unternagelraum und das Nagelbett. Es ist leicht ersichtlich, daß die Entkeimung der Hände um so schwieriger sein wird, je rissiger und rauher die Haut, mit anderen Worten, je ungepflegter die Hand ist.

Nun hat die praktische Erfahrung uns aber verschiedene Umstände kennen gelehrt, welche es uns ermöglichen, die Gefahren der Handkeime in praxi fast vollständig zu umgehen. Man hat festgestellt, daß die auf der sogenannten Tageshand, d. h. auf einer Hand, die nicht mit Eiter oder anderen infektiösen Stoffen in Berührung gekommen ist, befindlichen Keime als im allgemeinen harmlose Parasiten aufzufassen sind. Eine Hand, die durch gründliche Waschung und Desinfektion von der größten Menge dieser Keime befreit ist,

kann im allgemeinen als ungefährlich für operative Eingriffe gelten. Ungeheuer gefährlich dagegen sind diejenigen Keime, die von bereits bestehenden Krankheitsvorgängen stammen, die also z. B. bei Untersuchung einer Frau mit Kindbettfieber oder bei Beschmutzung der Hände mit Eiter auf diese gelangt sind.

Da sich nun diese Keime nicht mit völliger Sicherheit ganz von der Hand entfernen lassen, kommt es also darauf an, die Hände vor der Berührung mit derartigen gefährlichen Stoffen fernzuhalten. Das ist scheinbar für den allgemeine Praxis treibenden Arzt und auch für den Frauenarzt, der ja häufig mit eiterigen Erkrankungen, Kindbettfieber, Krebs usw. in Berührung kommt, eine unlösbare Aufgabe. Indessen hat auch da die Erfindung der Gummihandschuhe Wandel geschaffen. Wenn man seine Hände vor der unmittelbaren Berührung mit gefährlichen Krankheitsstoffen durch Gummihandschuhe schützt, so treibt man das, was jetzt als Noninfektion bezeichnet wird. Man verhindert, daß auf die Hand gefährliche Keime überhaupt kommen. Eine auf diese Weise geschützte Hand ist als verhältnismäßig ungefährliche Tageshand zu betrachten. Das Verfahren läßt sich leicht durchführen. Ich benutze z. B. für mich selbst und in der Klinik zu allen Untersuchungen usw. stets Gummihandschuhe und bin auf diese Weise sicher, daß die Hände der Assistenten und meine eigenen mit gefährlichen Krankheitskeimen so gut wie niemals in Berührung kommen. Es ist dann freilich nötig, daß man jede Untersuchung von der Scheide aus auch wirklich mit dem Gummihandschuh vornimmt. Die kleinen Übelstände, die dabei zutage treten, müssen gegenüber dem großen Vorteil zurücktreten. Der eine Übelstand ist, daß das Tastgefühl, wenn auch nur in sehr geringem Maße, so doch ein wenig beeinträchtigt wird, der zweite, daß ein derartig ausgedehnter Gebrauch von Gummihandschuhen etwas kostspielig ist. Indessen läßt sich bei vorsichtigem Gebrauch der Gummihandschuhe doch die Kostenfrage einigermaßen erleichtern. Sorgsam behandelte Gummihandschuhe lassen sich zehn- bis zwölfmal sterilisieren, ohne ihre Dichtigkeit zu verlieren und ohne zu zerreißen. Kleine Risse lassen sich ausbessern. Man muß dann aber die Handschuhe nicht kochen und zieht sie am besten immer trocken an, was beim Einstreuen von etwas Talkum in die Handschuhe schon vor dem Sterilisieren und im Notfall auch Bestreuen der Hände mit sterilisiertem Talkum keine Schwierigkeiten macht.

Was nun die Desinfektion der Hände selbst anbetrifft, so sind eine ganze Unzahl von Verfahren ausgearbeitet worden und haben sich auch zum großen Teile bewährt. Am sichersten scheint nach allen vorliegenden Untersuchungen die Heißwasser-Alkoholmethode von Ahlfeld zu sein. Wir machen ausschließlich von ihr Gebrauch, zumal sie durch ihre Einfachheit einen großen Vorzug besitzt, und haben einen Versager bisher nicht erlebt. Das Verfahren besteht darin, daß zunächst die Hände und Unterarme gründlich abgeseift, dann die Nägel gekürzt und Unternagelraum und Nagelfalz von sichtbarem Schmutz mit nicht zu scharfem Nagelreiniger gründlich befreit werden. Dann folgt eine Waschung von 5 Minuten Dauer mit möglichst warmem Wasser und viel Seife. Unter systematischer Bearbeitung der Hände und der Unterarme erfolgt eine 5 Minuten lange Waschung mit 96 %igem Alkohol, dem zweckmäßig (v. Herff) 3 % Aceton zugesetzt werden. Die Waschung geschieht am besten mit Bürsten und wird ergänzt durch gründliches Abreiben mit rauhen, vorher keimfrei gemachten Flanellappen. Über die nachher an der Luft schnell trocknenden Hände wird dann für operative Zwecke noch der Gummihandschuh gezogen, jedoch ist letzteres, falls man die Noninfektion durchgeführt hat, kein unbedingtes Erfordernis. Vielfach gebräuchlich

ist auch noch das Fürbringersche Verfahren, das im wesentlichen dem Ahlfeldschen Verfahren entspricht, nur noch eine Waschung mit 1 ‰ Sublimat hinzufügt. Die praktische Erfahrung hat gelehrt, daß dieser Vermehrung der Desinfektionsmittel kein besserer Erfolg entspricht.

Schwierigkeiten macht noch die Vorbereitung des für den Eingriff in Betracht kommenden Gebietes am Körper der Frau. Für die Behandlung der äußeren Haut hat sich die Grossichsche Methode des Bepinselns der vorher rasierten Haut in trockenem Zustande mit Jodtinktur bewährt. Im übrigen kann man auch genau in der gleichen Weise wie die Hände die äußere Haut des Operationsgebietes keimfrei machen. In der Scheide aber und an den äußeren Geschlechtsteilen sind diese Methoden nicht anwendbar, weil sie stets feucht sind und so zarte Haut besitzen, daß diese Desinfektion häufig zu Schädigungen Veranlassung geben könnte. Dem gründlichen Waschen setzt auch der außerordentlich komplizierte Bau der genannten Organe mit seinen vielen Buchten und Falten große Schwierigkeiten entgegen. Andererseits wird die Behandlung der Scheide dadurch sehr erleichtert, daß unter normalen Verhältnissen, d. h. außerhalb der Menstruation, des Wochenbettes und beim Fehlen von irgendwelchen Infektionen, wozu in diesem Sinne auch Karzinome zu rechnen sind, die in der Scheide vorkommenden Keime als harmlose Parasiten zu betrachten sind, die für gewöhnlich nicht imstande sind, Infektionen von Wunden hervorzurufen. An der Haut der äußeren Genitalien findet ein allmählicher Übergang von der Flora der Scheide zu der der äußeren Haut statt. Falls also nicht die genannten Vorgänge eine Veränderung der Scheidenflora bedingt haben, kann man von einer gründlichen Desinfektion der Scheide absehen und sich mit einfachen Spülungen, zu denen ich 1—2 %ige Lysoformlösung und 60 %igen Alkohol benutze, begnügen. Oberhalb des äußeren Muttermundes ist der Geschlechtsschlauch unter gewöhnlichen Verhältnissen vollkommen keimfrei.

Eine Schwierigkeit liegt darin, mit Sicherheit infektiöse Zustände zu erkennen, vor allen Dingen eine gonorrhoische Infektion auszuschließen. Bei chronischer Gonorrhoe (vgl. dieses Kapitel) sind die Keime häufig sehr schwer nachweisbar. Wenn man bei Cervix-Gonorrhoe mit der Sonde in die Uterushöhle eindringt, kann sehr leicht die vorher auf die unteren Abschnitte beschränkte Gonorrhoe in das Corpus uteri verschleppt werden und von dort aus sich weiter verbreitend, sehr schwere Krankheitserscheinungen hervorbringen. Schon aus diesem Grunde ist der Gebrauch der Sonde auf das allergeringste Maß einzuschränken.

Ist das Operationsgebiet keimfrei gemacht, so deckt man dessen Umgebung mit sterilen Tüchern ab, die mit keimfrei gemachten Hautklammern um das Operationsgebiet befestigt werden. So schützt man die Wunde vor Übertragung von Keimen von der nicht desinfizierten weiteren Umgebung aus mit Sicherheit. Für Operateur und Assistenten sind sterilisierte Leinenmäntel mit langen Ärmeln aus dem gleichen Grunde nötig.

Wichtiger für unsere Zwecke als die Vorbereitung zu gynäkologischen Eingriffen ist es, sich klar darüber zu sein, daß bei gynäkologischen Untersuchungen vielfach Gelegenheit gegeben ist, Infektionen, vor allen Dingen Lues und Gonorrhoe, von einer Frau auf die andere zu übertragen. Es ist deshalb unbedingt Pflicht, nach jeder Untersuchung seine Hände von etwa auf sie übertragenen Keimen zu befreien und Instrumente aller Art, wie Spekula, Zangen, Sonden usw. nach jedem Gebrauche sofort auszukochen und nur in sterilem Zustande zu verwenden. Am sichersten schützt vor Übertragung von Keimen durch die Hand von einer Patientin auf die andere auch wieder der Gummihandschuh, der sich leicht

an seiner Oberfläche durch etwa drei Minuten langes Waschen mit der Bürste in Seifenwasser und Sublimatlösung von allen anhaftenden Keimen befreien läßt, oder sehr schnell durch einen neuen, frisch sterilisierten Handschuh ersetzt werden kann. Wichtig ist es auch, daran zu denken, daß die bei den Untersuchungen gebrauchte Wäsche für jeden Kranken frisch sein muß, weil auch die Wäsche zu Übertragungen Gelegenheit gibt. Daß Verbandstoffe, wie Tupfer usw., nur einmal gebraucht und dann vernichtet werden müssen, ist wohl selbstverständlich. Pessare und andere Apparate müssen in genau der gleichen Weise wie alle anderen Instrumente, in sterilem Zustande benutzt werden.

Dagegen ist es überflüssig, für die einfache Untersuchung eine Keimfreiheit der untersuchenden Hände zu verlangen, denn die Scheide der Frau ist genau wie die äußere Haut gegen Infektionserreger, mit Ausnahme der Gonokkoken, der Tuberkulose und des Giftes der Lues, unempfindlich. Sie vermag sich durch Selbstreinigung von eingebrachten Keimen zu befreien. Das gilt auch für die Schwangerschaft, jedoch ist dabei zu bedenken, daß ein Eindringen des Fingers in den Zervikalkanal ein Vernichten des Selbstschutzes der Cervix und ein Eintragen von Keimen in die Höhle des Fruchthalters bedeutet. Da jederzeit die Ausstoßung der Frucht in Gang kommen kann, ist durch Untersuchungen mit nicht desinfizierten Händen die Möglichkeit zu puerperalen Infektionen gegeben, und deshalb ist es besser, schon beim bloßen Verdacht der Schwangerschaft nur mit desinfizierten Händen zu untersuchen.

Sehr häufig wird bei gynäkologischen Untersuchungen das Entnehmen von Harn aus der Blase mit dem Katheter erforderlich. Für diese Untersuchung ist peinlichste Asepsis notwendig. Die äußere Harnröhrenöffnung muß nach Spreizen der Labien sorgfältig mit desinfizierender Flüssigkeit und sterilem Tupfer von dem anhaftenden Schleim und Sekrete gereinigt werden, weil der Katheter sonst leicht in der Harnröhre Keime nach oben heraufschleppt, die dann zu Entzündungen der Blase führen können. Deshalb ist große Vorsicht am Platze, und die Katheter müssen steril sein und zweckmäßig aus Glas bestehen, weil nur mit den glatten Glaskathetern Verletzungen mit Sicherheit vermieden werden können. In den Augen von Metallkathetern mit ihren scharfen Rändern fangen sich leichter Schleimhautfalten und werden dann verletzt. Kleine Verletzungen erhöhen die Empfänglichkeit für Infektionen gewaltig.

Auf weitere Einzelheiten soll hier nicht eingegangen werden. Es sei nur nochmals als überall gültiges Prinzip betont, daß nur peinlichste Fernhaltung von Fremdkeimen, die sorgfältige Vermeidung der Übertragung von Keimen von einer Kranken auf die andere, vor Schädigungen schützen können. Auch sei man stets darauf bedacht, daß kleine Risse an den eigenen Fingern, die häufig gar nicht einmal bemerkt zu werden brauchen, doch die Übertragung von Krankheiten von der Kranken auf die Hand des Arztes ermöglichen. Insbesondere gefährlich ist in dieser Beziehung die Lues, vor deren Übertragung wieder am besten der Gummihandschuh schützt. Der ausgedehnte Gebrauch der Gummihandschuhe ist eines der wichtigsten Mittel zur Erfüllung der genannten Aufgaben.

Besonderer Teil.

1. Systemerkrankungen.

XI. Die Sterilität.

Von

K. Baisch, München.

Die physiologische Aufgabe der weiblichen Genitalorgane ist die Ermöglichung der Fortpflanzung zum Zwecke der Erhaltung der Art. Wo sie dazu nicht imstande sind, haben sie ihren eigentlichsten Zweck eingebüßt. Diese Funktion der Genitalorgane ist beim Weibe außerordentlich kompliziert, wesentlich komplizierter als beim Mann. Sie besteht in der Produktion reifer Eizellen, in der Aufnahme und dem Transport der männlichen Samenzellen zum Ei, in der Überführung der befruchteten Eizelle in den Fruchthalter, in dem Aufbau des Eies durch die ersten neun Monate der Existenz der Frucht und in der Ausstoßung des extrauterin lebensfähigen Kindes.

Eine Frau, die nicht einmal die erste Hälfte dieser physiologischen Aufgabe erfüllen kann, so daß es niemals zur Befruchtung eines Eies kommt, sei es, daß sie keine Ovula produziert, sei es, daß diese nicht vom Sperma imprägniert werden, nennen wir steril. Kommt es aber zwar zur Imprägnation des Eies, aber nicht zur Reifung einer extrauterin lebensfähigen Frucht, so nennen wir diese Frau infertil. Es ist das z. B. der Fall beim habituellen Abort. Doch wird ungenauerweise auch im letzteren Fall zuweilen von Sterilität gesprochen. Man unterscheidet ferner die primäre Sterilität, bei der niemals ein Ovulum zur Befruchtung kam, von der sekundären oder erworbenen, wo nach bereits betätigter Fortpflanzung die Fähigkeit dazu wieder verloren gegangen ist. Die sogenannte Einkindsterilität ist eine sekundäre Sterilität, hervorgerufen in der Regel durch eine puerperale Erkrankung im ersten Wochenbett.

Der Arzt wird fast ausschließlich wegen Sterilität einer Ehe konsultiert. Etwa 10 % aller Ehen pflegen steril zu sein. Von den Ehegatten wie von Laien überhaupt wird dabei in der Regel ohne weiteres die Frau für den schuldigen Teil gehalten. In Wirklichkeit ist es in der Hälfte bis zwei Drittel aller sterilen Ehen der Mann, der wegen Azoospermie, Oligospermie oder Nekrospermie am Ausbleiben des Kindersegens die Schuld trägt. Dieser Mangel an befruchtungsfähigem Sperma ist meist die Folge überstandener gonorrhoischer Epididymitis und Funikulitis. Da die Azoospermie nur die Facultas generandi, nicht aber die Facultas coeundi vernichtet, liegt der Gedanke, den Mann für die Sterilität der Ehe verantwortlich zu machen, zunächst völlig fern und so gilt allgemein die Frau als der schuldige Teil.

Bevor man also bei einer völlig gesunden Frau eine vielleicht recht eingreifende Behandlung vornimmt, muß erst die Zeugungsfähigkeit des Mannes sichergestellt sein.

Man ermittelt sie zweckmäßig, indem man der Frau mehrere Stunden nach der Kohabitation aus dem Scheidengewölbe, der Cervix oder dem Uterus mit einer sterilen Spritze Sekret entnimmt und es auf Spermatozoen untersucht. Es hat diese Methode eine Reihe von Vorteilen. Man umgeht die Untersuchung des Mannes, bekommt dessen Hodensekret unter physiologischen Bedingungen und kann zugleich durch Feststellung der Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen und der Passierbarkeit der uterinen Ostien eine Reihe wichtiger Schlüsse auf die Ursache der Sterilität ziehen. Ist die Methode nicht anwendbar, z. B. in forensischen Fällen, so muß man es dem Mann überlassen, wie er das Sperma zur Untersuchung überbringen will.

Bei der Vielheit und Vielgestaltigkeit der physiologischen und mechanischen Aufgaben, die die weiblichen Generationsorgane bei der Fortpflanzung zu erfüllen haben, muß sich auch die Untersuchung auf alle einzelnen in Betracht kommenden Organe und Funktionen erstrecken. Der Natur der Dinge nach gehört daher die Feststellung der Ursache der Unfruchtbarkeit bei der Frau zu den schwierigeren Aufgaben des Arztes.

Das Hindernis der Konzeption kann entsprechend den verschiedenen Rollen, die die einzelnen Abschnitte des Genitales hierbei spielen, an folgenden Stellen gelegen sein:

1. Die Pars copulationis der Generationsorgane, der Introitus und die Vagina sind nicht imstande, das Sperma aufzunehmen und zurückzuhalten. Mißbildungen der äußeren Genitalien oder eine abnorme Kleinheit des Introitus, wie sie sich als Teilerscheinung des Infantilismus findet, ferner eine auf derselben Ursache beruhende abnorme Enge und Kürze der Vagina oder gar ein völliger Verschluß, eine Atresia vaginalis oder hymenalis, machen schon die Immissio penis unmöglich. Auch ein besonders dickes, resistentes Hymen mit kleiner Öffnung kann die Immissio erschweren, besonders bei geringer Potenz des Mannes. Andererseits wird freilich auch beim Hymen cribriformis und ohne daß eine Zerstörung des Hymens erfolgt ist, Gravidität beobachtet, da auch die vor dem Hymen in der Vulva deponierten Spermatozoen in den Uterus zu aszendieren vermögen.

Natürlich können auch Lipome, Fibrome, elephantiasisartige Neubildungen und ähnliches die Kohabitation erschweren und unmöglich machen, während selbst hochgradige Prolapse dies nur selten tun, da hier nach Reposition des Vorfalls der Koitus vollzogen zu werden pflegt.

Ein schweres und schwer zu beseitigendes Kohabitations- und Konzeptionshindernis stellt der Vaginismus dar, eine Hyperästhesie des Introitus, die schon die Annäherung des Mannes und vollends die Immissio penis zu einer Unmöglichkeit machen kann. Die Ursache dieser Überempfindlichkeit ist nur selten in lokalen entzündlichen und schmerzhaften Prozessen am Introitus zu suchen, in der Regel handelt es sich vielmehr um eine Neurose des Introitus vaginae.

Die Vagina selbst kann ihre Aufgabe, als Receptaculum seminis zu dienen und das Sperma so lange zurückzuhalten, bis die Spermatozoen in die Cervix aszendiert sind, nicht oder nur unvollkommen erfüllen, wenn bei niedrigem Damm infolge alter schlecht geheilter Dammrisse die hintere Vaginalwand schräg abschüssig verläuft und das Sperma somit sofort nach der Kohabitation wieder abfließt. Aber auch ohne vorausgegangene Dammverletzung kann eine primäre Sterilität durch ungenügende Retentionsfähigkeit der Scheide verursacht werden. Der Grund liegt dann nicht in einem ungenügenden Scheidenschluß, sondern in einer mangelhaften Ausbildung des Scheidengewölbes, das flach und eng, das Sperma nicht aufzunehmen vermag. Man findet diese Form des Scheidengewölbes, nicht selten verbunden mit kurzer Scheide und niedrigem Damm, als ein sehr charakteristisches Stigma bei Infantilismus der

Genitalien. Diese Frauen geben zuweilen selbst an, daß das Sperma nach dem Koitus sofort wieder abfließt.

Auch eine pathologische Beschaffenheit des Scheidensekrets vermag der Konzeption hinderlich zu sein, wenn dadurch die Spermatozoen weggeschwemmt oder getötet werden.

2. In der Pars gestationis der Geschlechtsorgane, im Uterus und in den Tuben können Erschwerungen und vollkommene Hindernisse der Konzeption in doppelter Weise sich finden. Es kann der Weg durch Uterus und Tuben für die aszendierenden Spermatozoen nicht gangbar sein oder das befruchtete deszendierende Ovulum findet hier keinen zusagenden Nistplatz.

Bei angeborenem oder durch Ätzungen, entzündliche Prozesse und traumatische Zerstörungen erworbenem Verschluß des Uterus, bei der Atresia cervicalis, ist selbstverständlich die Konzeption ausgeschlossen. Auch eine bloße abnorme Engigkeit der uterinen Ostien vermag, wie der Erfolg von Dilatations- und Diszissionsbehandlungen beweist, Sterilität nach sich zu ziehen Ob die rein mechanische Stenose oder das hinter dem Os externum in ungewöhnlicher Menge sich stauende Cervikalsekret das eigentliche Hindernis für die Spermatozoen bildet, mag dahingestellt sein. Denselben Effekt, Erschwerung des Eindringens der Samenfäden haben Verzerrungen und Verlagerungen der Portio, da sie einen ungenügenden Kontakt des Muttermundes mit der Samenlache im Scheidengewölbe bewirken. Es erklärt sich so die Sterilität, die wir bei Lateroposition der Cervix infolge alter, geschrumpfter Parametritiden und zuweilen bei mobiler Retroflexion finden.

Wir werden eine solche Erschwerung des Spermazutritts am äußeren oder inneren Muttermund dann annehmen müssen, wenn 6—12 Stunden nach der Kohabitation lebende Spermatozoen zwar in der Vagina, aber nicht im Cervikalkanal oder in der Uterushöhle aufzufinden sind. Besonders beim infantilen Uterus mit seinen engen Ostien, seinem langen Cervikalkanal und seiner geringen Schleimhautauskleidung ist die Ursache der fehlenden Aszendenz auch anatomisch wohl begründet.

Vom Os internum bis zum abdominalen Tubenende, wo in der Regel wohl die Begegnung von Ei und Samenzelle stattfindet, können den Spermatozoen noch Hindernisse genug in den Weg treten. Karzinome und vor allem Myome können die Aszendenz bedeutend erschweren, wenn auch die Fälle von gleichzeitigem Bestehen von Karzinom oder Myom und Schwangerschaft beweisen, daß selbst unter so erschwerenden Umständen Konzeption eintreten kann.

Das häufigste und gefährlichste Hindernis für die Spermatozoen stellen aber die infektiösen Katarrhe der Cervix und des Uterus, die Endocervicitis und die Endometritis dar. Es ist vor allem die Gonorrhoe, deren eiterig katarrhalisches Sekret die Spermatozoen tötet oder wegschwemmt und durch die histologischen Veränderungen der Mukosa, die Schwellung und entzündliche Infiltration, ihr Emporsteigen unmöglich macht. Sehr viel seltener als die Endometritis interstitialis gonorrhoica, die man ohne Überschätzung für die häufigste Ursache der Sterilität erklären darf, ist die hyperplastische Endometritis glandularis ein Konzeptionshindernis.

Aber selbst wenn die Spermatozoen diese Hindernisse überwinden, so findet doch das befruchtete Ei keinen geeigneten Boden. Es kann sich in der kranken Schleimhaut nicht ansiedeln oder geht frühzeitig in den ersten Monaten abortiv zugrunde. Speziell für den habituellen Abort ist häufig die chronische interstitielle Endometritis verantwortlich zu machen.

Außer infolge von Tumoren und Entzündungen kann der Uterus auch bei mangelhafter Reifeentwickelung seiner Funktion als Fruchthalter nicht gewachsen sein. Die Schleimhaut des infantilen Uterus ist dünn, hypo-

plastisch, arm an Blutgefäßen, Drüsen und interstitiellem Gewebe und vermag den Zellen des Eies keine genügende Nahrung zu spenden. Auch hier kommt es entweder überhaupt nicht zur Ansiedelung des Eies oder zu früher Unterbrechung der Gravidität, und auch hier kann habitueller Abort die Folge sein.

Tubenerkrankungen führen fast regelmäßig zur Sterilität. Wo sich ein Verschluß des abdominellen Tubenendes ausgebildet und in der verschlossenen Tube Eiter, Blut und Serum angesammelt hat, ist der Mechanismus, der zur Sterilität führt, ohne weiteres klar. Die Adnextumoren, Hydro-Hämato-Pyosalpinx, heben die Fortpflanzungsfähigkeit der Frau für immer auf. Es ist überwiegend die Gonorrhoe, in zweiter Linie die Tuberkulose, die bei ihrer Lokalisation in der Tube zu diesen irreparabeln Folgen führt.

Fraglich ist, ob auch leichtere Infektionen der Tube, von denen wiederum die gonorrhoische die häufigste und praktisch wichtigste ist, soweit wieder auszuheilen vermögen, daß eine völlige Intaktheit der Wand und Schleimhaut der Tube resultiert.

Es ist diese Frage natürlich sehr schwer zu beantworten, weil die Diagnose einer derartigen Salpingitis, die nur zu mäßiger Verdickung des Organs im akuten Stadium führt, kaum mit Sicherheit zu stellen ist. Vermutlich liegen die Verhältnisse hier ähnlich, wie bei der aszendierenden Gonorrhoe des Mannes, wo gewiß ein Teil der Fälle mit Erhaltung der Funktion des Vas deferens zur Heilung kommt, während in anderen die Passage für immer aufgehoben und die Zeugungsfähigkeit zeitlebens vernichtet wird. Jedenfalls muß man stets bei frischen Fällen von aszendierender Gonorrhoe die Prognose sehr vorsichtig stellen.

Auch da, wo der Krankheitsprozeß ohne schwerere Zerstörung der Tubenschleimhaut verläuft, bleiben doch häufig Schädigungen des Tubenepithels, Verlust der Flimmerung und Schleimhautdefekte auf kürzere oder längere Strecken zurück, die dem Sperma oder Ovulum den Weg erschweren und zur Unfruchtbarkeit führen. Diese leichteren, ohne tiefere Zerstörung zur Ausheilung gelangten Prozesse spielen eine wesentliche Rolle in der Ätiologie der Tubargravidität und vernichten auch so die Fortpflanzungsfähigkeit, sogar unter schwerer Bedrohung des mütterlichen Lebens.

Dasselbe ist beim Infantilismus der Tuben der Fall.

Auch perisalpingitische Prozesse, die zu Fixationen der Tube, zu Abknickung oder Verengerung ihres Lumens und Beeinträchtigung ihrer Bewegungen führen, haben dadurch entweder vollkommene Sterilität zur Folge, oder lassen das befruchtete Ei nicht bis zum Uterus gelangen und führen gleichfalls durch seine tubare Insertion zur Infertilität.

3. Endlich können Erkrankungen der Pars generationis, der Eierstöcke, dadurch Sterilität bewirken, daß entweder keine Ovula im Follikel reifen oder die gereiften nicht austreten können. Im ersteren Fall besteht gleichzeitig Amenorrhoe. Es ist dies der Fall bei dem überaus seltenen angeborenen Mangel der Ovarien oder bei Zerstörung des gesamten funktionierenden Ovarialgewebes durch maligne Tumoren, Sarkome, Karzinome, Teratome. Gutartige Ovarialtumoren vernichten weder die Funktion des Ovariums, da immer genügend follikeltragende Substanz erhalten bleibt, noch bewirken sie notwendig Sterilität, wie die nicht seltenen Fälle von Schwangerschaft bei gleichzeitig bestehender Eierstocksgeschwulst beweisen.

Alle anderen physiologischen und pathologischen Zustände, die zu Amenorrhoe führen — verspätete Pubertät, Laktation, Chlorose, Neurosen und Psychosen —, bergen gleichzeitig die Gefahr wenigstens temporärer Sterilität. Man sieht aber doch nicht allzuselten, daß auch solche amenorrhoische Frauen z. B. im Puerperium konzipieren. Wir müssen annehmen, daß entweder das erste Ovulum, das wieder zur Menstruation geführt hätte, befruchtet wurde oder daß trotz bestehender Amenorrhoe befruchtungsfähige Ovula reifen, aber wegen des darniederliegenden Allgemeinzustandes des Körpers keine Menstruation auslösen können.

Viel häufiger sind die Fälle von Sterilität, wo zwar Follikel reifen, aber wegen Erkrankung der Ovarialoberfläche ihren Inhalt nicht in die Bauchhöhle entleeren können. Es kann dies schon bei sehr derber Albuginea mit nachfolgender kleinzystischer Degeneration des Ovariums der Fall sein, vor allem aber sind es chronische Entzündungsprozesse und Residuen akuter Peritonitiden, die durch Bildung fibröser Auflagerung auf dem Ovarium, durch Fixation des Eierstocks mit seiner Umgebung oder durch Einhüllung in Fibrinschwarten das Platzen der Follikel unmöglich machen.

Überblicken wir die große Reihe von Erkrankungen, die die Konzeption bei der Frau zu erschweren oder vollkommen aufzuheben imstande sind, so kommen trotz der Vielgestaltigkeit der Organerkrankungen für die überwiegende Mehrzahl der Fälle doch nur wenige Krankheitsprozesse in Betracht: der Infantilismus, die Gonorrhoe und die Pelveoperitonitis adhaesiva. Ihnen gegenüber treten die Mißbildungen und die Tumoren erheblich zurück.

Auf Gonorrhoe sind die Formen der Sterilität zurückzuführen, die bei Colpitis, Cervicitis, Endometritis, bei Salpingitis, Pyosalpinx, Perioophoritis etc. zur Sterilität führen. In allen Fällen, wo durch die Gonorrhoe schwere anatomische Veränderungen an den Tuben in Gestalt von Adnextumoren entstanden sind, ist die Fortpflanzungsfähigkeit ein für allemal vernichtet. Mit Vorliebe benutzen die Gonokokken das Puerperium zur Aszendenz in die Tuben und so ist die Gonorrhoe auch die eigentliche Ursache der sogenannten Einkindsterilität.

Wenn wir uns erinnern, daß die Gonorrhoe auch an der Ätiologie der Tubengravidität einen wesentlichen Anteil hat, und daß ferner auch beim Manne die Gonorrhoe die häufigste Ursache seiner Sterilität ist, so erhellt einleuchtend die schwerwiegende Bedeutung der Gonorrhoe für die Fortpflanzung. Der Anteil der männlichen und weiblichen Gonorrhoe an der Sterilität der Ehen wird mit 70 % nicht zu hoch geschätzt.

Die Bedeutung des Infantilismus als Ursache weiblicher Sterilität ist erst in den letzten Jahren voll erkannt worden. Bei dem außerordentlich variablen Bild, das die Entwicklungshemmung an den einzelnen Organen des Genitale hervorzurufen vermag, ist die Diagnose nicht immer leicht zu stellen. Vulva, Vagina, Fornix, Cervix, Uterus und Tuben können jedes für sich oder in beliebiger Kombination die volle Reife nicht erreichen und damit zur vollen physiologischen Funktion untauglich geblieben sein.

Die chronische Pelveoperitonitis endlich, wie sie sich auf verschiedener, zum Teil noch unbekannter ätiologischer Basis entwickelt, führt durch Fixation der Organe, Verschluß der abdominellen Tubenlumina, Retroflexio fixata, Perioophoritis und Perisalpingitis zu einer wohl meistens irreparabeln Sterilität.

Gegen diese Erkrankungen treten die Tumoren des Uterus und der Ovarien wesentlich an Häufigkeit und Bedeutung zurück. Nur wenige, wie die Ovarialkarzinome und Sarkome, sowie die submukösen Myome vernichten die Konzeptionsfähigkeit völlig. Schon wegen der Vorliebe der malignen Tumoren für das höhere Alter der Frau ist ihre Bedeutung für die Fortpflanzung eine untergeordnete. Nur die Myome, die mit ihren ersten Anfängen schon in frühere Jahre zurückreichen, sind von größerer Bedeutuug. Der Zusammenhang von Myom und Infertilität ist eine in der Erklärung und Deutung zwar vielumstrittene, aber unbezweifelbare Tatsache.

Auch die Mißbildungen, die Atresien, der Uterus rudimentarius etc. treten an Zahl stark zurück.

Die Diagnose der Ursache der Sterilität im einzelnen Fall ist leicht, wenn es sich um ausgesprochene Adnextumoren, Myome des Uterus und erhebliche Verwachsungen der Organe, fixierte Retroflexio oder einen abnorm

kleinen Uterus handelt. Man untersucht daher zuerst auf diese gröberen Veränderungen. Will man auch feinere Abweichungen, Fixation der Tuben und Ovarien, pelveoperitonitische Adhäsionen etc. mit Bestimmtheit erkennen oder ausschließen, so muß man nicht selten die Narkose zu Hilfe nehmen.

Auch die ausgesprochenen Formveränderungen der Organe beim Infantilismus sind, besonders wenn sie gehäuft auftreten, kaum zu übersehen. Der mehr muldenförmige Damm, die Kleinheit der äußern Genitalien, ihre geringe Behaarung, der enge Introitus, die kurze, enge, gerade verlaufende, trichterförmig sich verjüngende Scheide, das flache Scheidengewölbe, die kleine, spitze Portio mit engem, kleinem, punktförmigem Muttermund, der kleine, oft in Retroversion liegende Uterus, der späte Eintritt der Pubertät, Störungen der Menstruation und Dysmenorrhoe sind Dinge, die man ohne weiteres erkennen muß, wenn man überhaupt darauf achtet. Sehr viel größer sind die Schwierigkeiten, wenn nur partielle Entwicklungshemmungen am einen oder anderen Organ vorhanden sind. Zuweilen helfen Zeichen des Infantilismus am übrigen Körper auf die Spur. Sicherheit, ob genitale Veränderungen, wie z. B. ein enges, kleines Orificium externum oder ein schwach ausgebildetes Scheidengewölbe die wahre Ursache der Sterilität bilden, bringt die Untersuchung der physiologischen Funktion. Findet man wenige Stunden nach der Kohabitation keine oder nur wenige Spermatozoen im Scheidengewölbe, so handelt es sich bei erhaltener Potentia generandi des Mannes um eine mangelhafte Ausbildung der Fornix vaginae, und findet man um dieselbe Zeit noch keine Samenfäden im Cervix oder im Uterus, während sie reichlich im Scheidensekret vorhanden sind, so ist der Grund der Sterilität in einer pathologischen Form der Cervix, einer unrichtigen Stellung der Portio oder einer Stenose der uterinen Ostien zu suchen. (E. Runge).

Nur wo keine der bisher besprochenen, greifbaren und bekannten Ursachen der Sterilität trotz genauester Untersuchung aufzufinden ist, müssen wir unsere Zuflucht zu anderen Erklärungen nehmen. So wissen wir, daß Diabetes, Basedow, selbst höhere Grade von Adipositas nicht nur die Ovulation hemmen, sondern auch die Konzeption erschweren können. Auch die Frigidität der Frau, die Dyspareunie, wird in solchen Fällen als Grund der Sterilität beschuldigt, obwohl zweifellos eine geschlechtliche Erregung der Frau keine conditio sine qua non der Konzeption darstellt, wenn sie sie vielleicht auch erleichtert.

Die Therapie ist von vornherein aussichtslos bei schweren Hemmungsmißbildungen, Uterus rudimentarius, Uterus foetalis, bei fehlender Vagina usw. Ebenso bei Pyosalpinx duplex, fortgeschrittenen Adnexerkrankungen, Tuboovarialzysten u. ähnl. Es können wohl diese entzündlichen Tumoren, nicht aber die Sterilität beseitigt werden. Wo es sich um leichtere, salpingitische und perisalpingitische Prozesse mit Adhäsionen handelt, ist der Versuch, die Tuben und Ovarien aus ihren Verwachsungen zu befreien, und durch Salpingostomie den Eintritt der Ovula wieder zu ermöglichen, immerhin gerechtfertigt. Ein Erfolg ist bei einseitiger Erkrankung wohl möglich, bei ausgedehnterer Ausbreitung der Verwachsungen sehr problematisch.

Bei Myomen kann man mit konservativen Operationsverfahren und durch Enukleation der einzelnen Fibromknoten den Versuch der Konzeptionsermöglichung machen und wird auch in einzelnen günstig gelegenen Fällen, bei wenigen und interstitiell gelegenen Myomen, bei kleineren submukösen, gestielten Polypen zuweilen Erfolg haben. Multiple, submukös entwickelte und sehr große Fibrome geben eine schlechte Prognose. Auch darf nicht vergessen werden, daß ein Uterus nach Enukleation von Myomen ein gefährliches Bett für das wachsende Ei abgibt.

Die Endometritis und der Cervikalkatarrh erfordern die entsprechende Lokalbehandlung mit Abrasio, Ausspülung und Ätzung. Auch hier ist die Prognose besonders in den Fällen von habituellem Abort recht ungünstig.

Die Lues, die seltener habituellen Abort, in der Regel habituelles Absterben der Frucht in den späteren Monaten der Gravidität zur Folge hat und somit gleichfalls zur Kinderlosigkeit der Ehe führt, muß in der üblichen Weise behandelt werden. Meist wird auch die gleichzeitige Behandlung des Mannes nötig sein.

Ob eine Sterilitätskur bei Infantilismus der Genitalien Aussichten auf Erfolg bietet, hängt ganz von dem Grade der Entwickelungshemmung ab. Es kommen hier alle Übergänge und Abstufungen vor und zuweilen gelingt es, die letzte noch fehlende Etappe der Entwickelung durch geeignete Behandlung nachzuholen. Die Prognose ist um so günstiger, je geringer die Zahl der zurückgebliebenen Organe und der Grad ihrer Entwickelungshemmung ist und je mehr die Menstruationsverhältnisse der Patientin dem normalen Typus sich nähern.

Alle Maßnahmen, die eine gesteigerte Blutzufuhr zu den Genitalien bewirken, versprechen Erfolg, vor allem also hydrotherapeutische Prozeduren, die eine Hyperämie der Beckenorgane hervorrufen: Sitzbäder, Scheidenduschen, Prießnitzsche Wicklungen. Eine besonders starke hyperämisierende Wirkung kommt den kohlensäurehaltigen Bädern und Duschen zu. Auch Massage und Elektrisierung des Uterus mit schwachen Strömen, die man geduldig durch Wochen hindurch applizieren muß, sind stark anregende Heilmittel.

Man verfährt dabei nach Bumm so, daß man die positive Elektrode in Form einer großen Salzwasserkompresse von den Bauchdecken aus, die negative Elektrode in Form einer Kohlensonde vom Cavum uteri aus wirken läßt, nur schwache Ströme bis zu 50 Milliampère etwa fünf Minuten lang gebraucht und zum Schluß den Strom wiederholt umwendet. Die Galvanisation wird 1—2 mal wöchentlich vorgenommen.

Eine bequeme Kombination von mechanischem und thermischem Reiz ermöglicht die thermoelektrische Uterussonde von Seitz, die gleichfalls durch viele Wochen in regelmäßigen Zwischenräumen eingeführt werden muß.

Bei mangelhafter Weite der Scheide und vor allem des Scheidengewölbes ist der Versuch einer Dehnung durch systematische Tamponade oder Einlegen von Kolpeurynthern zu empfehlen.

Hat die Untersuchung des Cervix- und Uterussekrets auf Spermatozoen eine ungenügende Aszendenz der Samenfäden ergeben, so empfiehlt sich die Dilatation der Ostien und des Cervikalkanals und Diszission des äußeren und inneren Muttermunds. Ist das Os externum abnorm eng, so ist wohl auch eine kleine plastische Operation, Spaltung des Muttermunds, keilförmige Exzision von Cervixgewebe in seiner Umgebung und Vernähen der Cervix- und Scheidenschleimhaut indiziert.

Bei Retroflexionen des Uterus, die im allgemeinen seltener zur Sterilität führen, lassen sich sowohl mit Pessarbehandlung als insbesondere durch operative Lagekorrektur mittelst der Alexander-Adamsschen Operation Erfolge erzielen.

In all den Fällen, wo eine organische Veränderung nicht nachgewiesen werden kann, ist eine Badekur für Patientin und Arzt das angenehmste therapeutische Mittel. Eisen-, Kohlensäure- und Moorbäder werden mit Vorliebe aufgesucht und Franzensbad, Schwalbach und Pyrmont erfreuen sich in diesen Fällen seit Alters eines besonderen Rufes.

XII. Die gonorrhoische Erkrankung des weiblichen Genitaltraktus.

Von

J. A. Amann, München.

Mit 17 Figuren.

Die gonorrhoische Infektion der weiblichen Geschlechtsorgane muß mit Rücksicht auf die vielgestaltigen schweren und langwierigen lokalen Krankheitsprozesse und die unberechenbare Schädigung von Gesundheit und Widerstandsfähigkeit des Gesamtorganismus als eine der verhängnisvollsten Erkrankungen des weiblichen Geschlechts angesehen werden.

Die Bedeutung dieser Krankheit als Volksseuche war schon in den frühesten Zeiten im Altertum, bei den Ägyptern, Israeliten, Griechen, Römern vollkommen bekannt. Auch der infektiöse Charakter und die Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch hat bereits im Mittelalter zu prophylaktischen Maßnahmen geführt, welche in Polizeiverordnungen und Untersuchungen der Prostituierten bestanden.

Als am Ende des 15. Jahrhunderts die Syphilis mit großer Intensität epidemieartig in allen Ländern der alten Welt auftrat, wurde die Gonorrhoe mit der Syphilis identifiziert und man betrachtete die erstere als eine abgeschwächte Form oder ein Symptom der letzteren. Erst Ricord hat i. J. 1832 durch umfassende Experimente eine scharfe Trennung von Gonorrhoe und Lues durchgeführt. Die unklare Vorstellung über die Natur und Entstehungsart der Gonorrhoe wurde aber erst geklärt durch Neißer, der die inzwischen ausgebildete bakteriologische Technik in richtiger Erkenntnis ihrer Bedeutung auch zur Untersuchung der Gonorrhoesekrete heranzog und auf diese Weise 1879 den Gonokokkus entdeckte. Wenn er auch damals bereits die typische Form der Gonokokken und ihre Beziehungen zu den Leukozyten beschrieb, so wurde der strikte Beweis für die Entstehungsart der Infektion doch erst einige Jahre später durch Bumm geliefert, dem es gelang, die Gonokokken auf koaguliertem menschlichen Blutserum rein zu züchten und durch erfolgreiche Übertragung späterer Generationen der Reinkulturen auf die menschliche Urethra die ätiologische Rolle des Gonokokkus mit Sicherheit festzulegen. Später hat Wertheim diese Züchtungsmethode dadurch praktisch verwertbar gemacht, daß er dem Menschenblutserum die gleiche Menge Peptonagar zusetzte. Auf den gewöhnlichen Nährböden wächst der Gonokokkus überhaupt so gut wie nie.

Von der Ausbreitung dieser Krankheit kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man die zahlreichen Statistiken über die Gonorrhoe des Mannes berücksichtigt, aus denen zu entnehmen ist, daß in Städten Männer zwischen 20 und 30 Jahren in 20—80% eine gonorrhoische Infektion durchgemacht haben. Die Verbreitung beim weiblichen Geschlecht ist schwerer zu beurteilen, immerhin kann aus der Zeit, bevor die prophylaktische Einträufelung

in die Augen der Neugeborenen vorgenommen wurde, festgestellt werden, daß 10—14% der Geburten mit Ophthalmoblennorrhoe der Neugeborenen verbunden waren. Nach mehreren Statistiken würde man etwa 20—25% der Frauen als gonorrhoisch infiziert bezeichnen dürfen.

Die gonorrhoische Erkrankung der Frau bedingt einerseits durch die vielgestaltigen Erkrankungen der einzelnen Abschnitte des Genitaltraktus eine schwere Schädigung der Gesundheit und sogar unter Umständen eine große Gefahr für ihr Leben; andererseits ist die Funktionsfähigkeit des Genitaltraktus außerordentlich häufig hierdurch beeinträchtigt. Die Sterilität der Ehen im allgemeinen kann in 50% der Fälle auf die frühere gonorrhoische Infektion eines der Ehegatten zurückgeführt werden; beim Manne kommt die Epididymitis (Azoospermie, Oligospermie), bei der Frau die Adnexerkrankung mit Tubenverschluß in Betracht.

Von allen bekannten, für den menschlichen Organismus gefährlichen Mikroorganismen hat der Gonokokkus den höchsten Grad parasitärer Adaption erreicht. Andere Keime können auch im Tierkörper sehr wohl gedeihen; der Gonokokkus geht jedoch nur auf menschlicher Schleimhaut an. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß von seiten der Schleimhaut und der Gewebe eine vorherige Schädigung, Erkältung, Verletzung usw. oder sonstige Dispositionen gar nicht zu bestehen brauchen, sondern einige wenige Keime, welche auf die unverletzte Schleimhaut gelangen, bedingen dort durch ihre enorme Vermehrungsfähigkeit sofort schwere Entzündungen.

Der Gonokokkus gehört zu der Gruppe der Diplokokken, er findet sich im Eiterpräparat in 8er Form, Semmel- oder Kaffeebohnen-Form; der Teilungsmodus vollzieht sich folgendermaßen (Fig. 93): Der einzelne Kokkus wird länger, zeigt bald in der Mitte eine Einschnürung, wodurch die 8er Form entsteht, daraus ergibt sich, daß die jungen Kokkenpaare mehr diese 8er Form aufweisen. Jeder Kokkus dehnt sich sodann in der auf der Längsachse des Kokkuspaares senkrecht stehenden Achse aus, die einander zugekehrten Seiten der Gonokokken flachen sich ab, wodurch die charakteristische Semmel- oder Kaffeebohnenform entsteht. Die weitere Teilung geht dann in der Weise vor sich, daß der Spalt zwischen den beiden Gonokokken mehr oval wird, und dadurch wieder eine Einschnürung jedes Kokkus in der Mitte angebahnt wird. So entsteht aus jedem Kokkus ein Gonokokkenpaar; der ursprüngliche Diplokokkus hat sich in vier Kokken resp. zwei Gonokokkenpaare verwandelt. Die nach dieser Art immer weitergehende Teilung vollzieht sich immer in einer Ebene, also in flächenhafter Weise, so daß die Gruppen die sich immer durch 2 oder 4 teilen lassen, ein den Traubenkokken ähnliches Aussehen aufweisen. An der Oberfläche von Epithelien findet eine förmliche Pflasterung von seiten der Gonokokken durch Auflagerung derselben statt und man kann gerade die flächenhafte Ausbreitung hierbei in sehr charakteristischer Weise erkennen. Die einzelnen Phasen der Teilung scheinen schnell abzulaufen, nur die Semmel- oder Kaffeebohnenform wird länger festgehalten, so daß im gonorrhoischen Eiter diese Form der Gonokokken die häufigste ist. Charakteristisch ist auch die verschiedene Größe der einzelnen Diplokokken. Im allgemeinen aber sind die Gonokokken gegenüber den anderen Kokken, z. B. den Staphylokokken durch ihre relativ bedeutende Größe, welche im Mittel von Pol zu Pol 1,25 μ beträgt, ausgezeichnet und ferner ist die Weite des hellen Zwischenspaltes zwischen den beiden Hälften besonders deutlich hervortretend. Natürlich hat auch hier, wie bei den anderen Bakterienarten die Art der Fixierung und der Färbung einen Einfluß auf die Größenverhältnisse. Schwachgefärbte Gonokokken erscheinen stets etwas kleiner als stark gefärbte. Auch manche Fixierungsflüssigkeiten, wie Alkohol usw. bedingen Schrumpfungen.

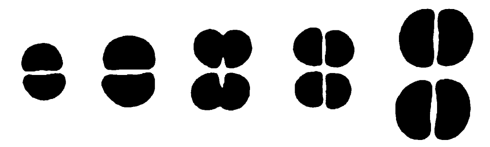


Fig. 93.
Wachstum und Vermehrung des Gonokokkus.

Von besonderer Bedeutung ist die Lagerung der Gonokokken im gonorrhoischen Eiter. Gewöhnlich ist der größte Teil der Gonokokken innerhalb der Eiterzellen (Fig. 94). Die übrigen liegen in kleinen Häufchen beieinander, isolierte Gonokokken sind selten; auf der Oberfläche der Epithelzellen sind sie oft im Anfangsstadium der

Bei der sog. aszendierenden Gonorrhoe finden wir wieder die Corpus uteri-Schleimhaut als keinen so günstigen Boden als die Tubenschleimhaut, welche einen besonderen Prädilektionsplatz für die Gonorrhoe darstellt. Durch das abdominale Tuben-Ostium gelangen die Keime in das Pelveoperitoneum und zum Ovarium. Für die Infektion des Ovariums spielt das Corpus luteum als Eingangspforte eine bedeutende Rolle.

Die Gonokokken besitzen keine Eigenbewegung. Es müssen also andere Kräfte für das Eindringen in die oberen Abschnitte des Genitaltraktus in Betracht kommen. In erster Linie handelt es sich wohl um eine rasenartige Wachstumsausbreitung der rasch wachsenden Gonokokkenkulturen, welche besonders zur Zeit der Menstruation entlang der Blutstraße von der Vulva über Cervix bis in die Tuben gelangen. Die Leukozyten können ferner durch ihre Wanderung die Verschleppung der Keime begünstigen. Ferner kann mit den aktiv gegen den scheidenwärts gerichteten Flimmerstrom des Uterus emporwandernden Spermatozoen eine Verschleppung nach oben eintreten, sodann kommen Verschiebungen des flüssigen, bakterienhaltigen Uterusinhaltes, sog. Regurgitieren bei Druckschwankungen in der Bauchhöhle, Abknickung des Uteruskanals, Kontraktion des Uterus, eventuell antiperistaltische Bewegungen, auch mechanische Beeinflussungen und Verschiebungen bei Untersuchungen, Kohabitationen, Anstrengung der Bauchpresse usw. und gleichzeitiger Hypersekretionen der Schleimhaut und Schwellungen derselben, welche zu Stauungen führen können, in Betracht. Das Ostium uterinum der Tuben ist nicht immer vollständig abgeschlossen, es kann sogar in einzelnen Fällen bei Uterusspülungen Flüssigkeit in die Bauchhöhle austreten.

Demnach müssen folgende Momente als begünstigend für das Aszendieren der Gonorrhoe bezeichnet werden:

1. Die Menstruation (Blutstraße, Auflockerung des Organes, größere Weite des Muttermundes und ev. der uterinen Tubenostien. Verschiebungen des eventuell infizierten Menstrualblutes bei Druckschwankungen im Abdomen und bei starken Bewegungen).
2. Das Puerperium: In der ersten Zeit des Puerperiums findet eine starke Vermehrung der Gonokokken statt; die Kommunikation mit der Korpushöhle ist hier noch leichter und Sekretverschiebungen bei heftigen Bewegungen noch leichter möglich.
3. Exzesse in venere (besonders zur Zeit oder vor oder nach der Menstruation).
4. Instrumente, Sonden, Kanülen usw., welche in den Uterus eingeführt werden und somit direkt die Keimübertragung vermitteln können.

Wenn wir nun zu der anatomischen und klinischen Besprechung der gonorrhoischen Infektion an den einzelnen Abschnitten des Genitaltraktus übergehen, so gestalten sich die hier auftretenden Veränderungen folgendermaßen:

Vulva.

Die mit Plattenepithel überzogene Schleimhaut der Vulva der Erwachsenen gibt nur äußerst selten einen Boden für die Ansiedlung der Keime.

Nur bei Kindern ist die zarte Beschaffenheit des Plattenepithels der Vulva und Vagina für die Keimansiedlung günstig. In seltenen Fällen kommt auch während der Gravidität und auch in der Menopause eine wirkliche gonorrhoische Entzündung an der Vulva vor. Mikroskopisch findet sich dann die Einnistung der Gonokokken zwischen den auseinander gedrängten Plattenepithelien, darunter kleinzellige Infiltration des Bindegewebes, wodurch eine

...kroskopisch weiß erscheint, darauf mit Wasser abgespült und ...n oder mit stark verdünntem Fuchsin nachgefärbt, so daß ...sp. rosa erscheint. Die Eiterkokken sind dann intensiv violett, ...e leicht braun bzw. hellrot gefärbt. Die Czaplewskysche ...ung, die ebensogute Resultate liefert, hat für den Praktiker ...lösungen mehrere Monate unverändert haltbar bleiben.

...kopische Diagnose der Gonorrhoe ist demnach in ...ie typische Kaffeebohnenform und die charakte...ler Gonokokken im Inneren der Leukozyten und ...außerhalb derselben von Bedeutung. Außerdem kommt ...n die Gramsche Färbung in Betracht und schließlich ...en.

... liefert der Gonokokkus nicht, doch sind in den Leibern ...dotoxine (Bakterien-Proteine), wie bei den meisten anderen ...rhanden.

...tät gegen Gonorrhoe existiert nicht. Eine eventuell latente ...rhoe liefert eine akute gonorrhoische Infektion; eine schein...rrhoe kann Jahrzehnte lang so virulent bleiben, daß sie eine ...onorrhoische Infektion beim anderen Teil hervorrufen kann. ...glich, daß eine gewisse Angewöhnung an die Gonokokken bei ...mmt, während ein Dritter eine akute Gonorrhoe davontragen

...okokkus ist ein typischer Schleimhautparasit; die ...orgerufenen Entzündungen spielen sich in der Schleimhaut und ...ngsten Teile in der obersten Bindegewebsschicht ab. Ein Ein...efere Gewebsschichten, in die Lymphbahnen, Blutbahnen und ...lung wurde nur in ganz seltenen Fällen (0,7%) beobachtet; die ...onartikulär am Kniegelenk auftretende Arthritis gonorrhoica ...urch zustande; aber auch an kleinen Fingergelenken, Hand- und ...kann dieser Tripperrheumatismus auftreten, ferner können Sehnen... Herzklappen befallen werden, auch wurde in vereinzelten Fällen ...nen einer gonorrhoischen Sepsis beobachtet. Den günstigsten ...die gonorrhoische Entzündung liefern das ein- oder mehr...ylinderzellen tragende Deckepithel der Schleimhaut und ...rungsgänge der Drüsen; die Drüsen selbst sind immun gegen die ...he Infektion. Auf der Schleimhaut tritt die Erkrankung insel...f und zwar können diese inselförmigen Stellen der Gonokokken... eine deutliche Metaplasie des zylindrischen Deckepithels ...epithel zeigen. Bei der Heilung verwandelt sich dieses Plattenepithel ... Zylinderepithel und dieses neugebildete Zylinderepithel scheint un...zu sein für weitere Gonokokkenansiedlung. Auch das jugendliche Plattenepithel der kindlichen Vulva und Vagina stellt einen ...n Ansiedlungsboden dar. In abgeschlossenen Hohlräumen, wie Tuben... scheint der Gonokokkus bald zugrunde zu gehen, während er im ...den Sekrete außerordentlich lange lebensfähig und virulent bleibt.

Die Infektion findet fast ausschließlich durch den geschlecht...en Verkehr statt, und zwar ist es die akute oder chronische Gonorrhoe ...Mannes, die eine akute Gonorrhoe bei der Frau hervorruft, ebenso kann ...die wenig Symptome machende Gonorrhoe der Frau den Mann infizieren. ...nn sich auch der Gonokokkus an Wäschestücken, die mit gonorrhoischem ...ter beschmutzt sind, einige Stunden lang lebensfähig erhalten kann, so ist ...och eine Übertragungsmöglichkeit der Gonorrhoe durch Kleidungsstücke kaum ...emals in Betracht zu ziehen.

Im feuchten Zustande, besonders im warmen Wasser (Badewasser) kann er sich dagegen mehr als 24 Stunden lebensfähig und infektionsfähig erhalten. Die nicht selten vorkommende Gonorrhoe kleiner Kinder, besonders Mädchen, kommt durch das Schlafen der Kinder im Bett von gonorrhoischen Müttern oder Wärterinnen, durch Badeschwämme, beschmutzte Finger usw. zustande. In Waisenhäusern, Findelhäusern usw. sind auf diese Weise ganze Endemien vorgekommen.

Für die Übertragung der Gonorrhoe ist es ein besonders begünstigendes Moment, daß die chronische Gonorrhoe, welche sofort bei dem anderen Teil eine akute Infektion herbeiführen kann, sehr oft nur ganz geringe oder gar keine Symptome zeigt und deshalb von den Trägern selbst, vielfach auch von den Ärzten nicht erkannt wird. Es liegt dies begründet in der Art der Einnistung der Keime in die Schleimhautfalten, so daß ein sicheres Urteil über die überhaupt selten vollkommen eintretende Heilung der Gonorrhoe des Mannes und auch bestimmter Formen der Gonorrhoe der Frau sehr oft nicht zu erreichen ist. *Negative* bakteriologische Befunde beweisen hier nichts. Es ergibt sich daraus allerdings eine enorme Verantwortung des Mannes, und die Fragen des Heiratskonsenses sind oft äußerst schwierig. Der erste Koitus kann die Gesundheit der Frau für immer vernichten.

Die Ophthalmoblennorrhoe der Neugeborenen kommt entweder beim Durchtritt des Schädels, oder durch Hineinschmieren des gonokokkenhaltigen Schleimes in den Konjunktivalsack beim ersten Bade oder später durch das sehr gonokokkenhaltige Lochialsekret zustande. Ausnahmsweise kann es auch zur gonorrhoischen Infektion der Mundhöhle der Neugeborenen kommen.

Auch *ärztliche Untersuchungen* und *instrumentelle Maßnahmen* können Gonokokken von einer Patientin auf die andere übertragen.

Die *primäre*, gonorrhoische Infektion trifft bei *Kindern* die *Urethra und Vagina*; bei *Erwachsenen* jedoch die *Urethra oder Cervix*.

Von der Art des gonorrhoischen Prozesses des infizierenden Mannes hängt es ab, welche von den beiden Stellen (Urethra oder Cervix) primär infiziert wird.

Bei *akuter Gonorrhoe des Mannes* wird gewöhnlich die *Urethra* oder gleichzeitig *Urethra und Cervix* infiziert.

Bei *chronischer Gonorrhoe des Mannes* wird meist zuerst die *Cervix* infiziert, da die Gonokokken häufig erst bei der Ejakulation direkt auf die Cervix gelangen; die Urethra wird dann erst später durch das abfließende Cervixsekret infiziert.

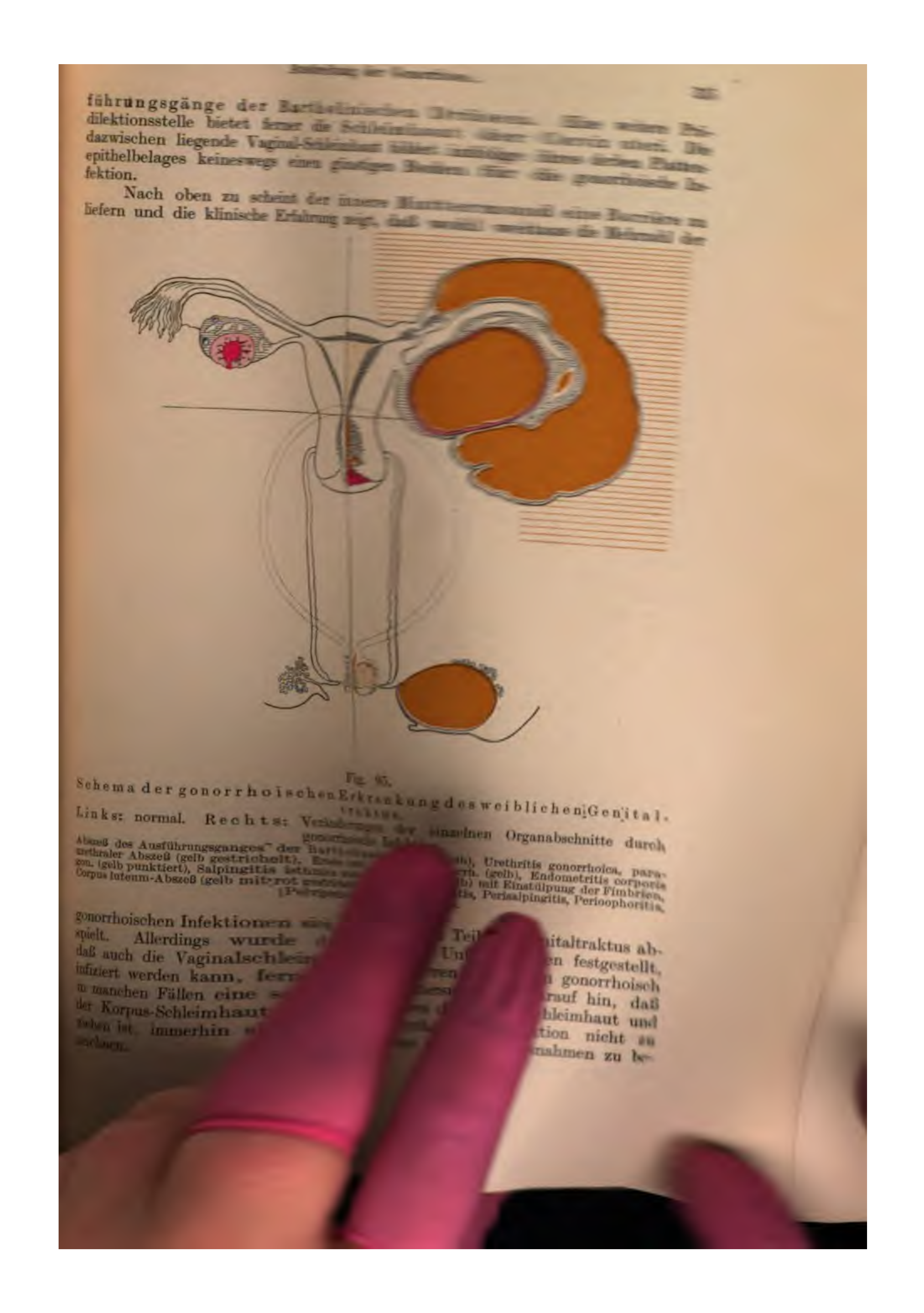
Eine eigentliche *Inkubationszeit* besteht bei der gonorrhoischen Infektion *nicht*. Bei reichlicher Keimzufuhr kann schon in 12 Stunden, bei spärlicher in 1—2 Tagen (nie aber über 3 Tage) die entzündliche Reaktion auftreten. Allerdings kann es vorkommen, daß ein deutlicher Cervixfluor erst nach 5—8 Tagen bemerkt wird.

Für das gesamte klinische Bild der gonorrhoischen Infektion bei der Frau ist eine Trennung der **Gonorrhoe des unteren Genitalabschnittes** von der sog. **aszendierenden Gonorrhoe** zweckmäßig.

Während bei der Gonorrhoe des Mannes gewöhnlich eine ziemlich typische Erkrankung zustande kommt, ist das klinische Bild der Gonorrhoe der Frau durch die Eigenart des ganzen Genitaltraktus ein sehr vielgestaltiges.

Weitaus am häufigsten wird natürlich der *untere Genitalabschnitt in Betracht kommen* und hier sind es folgende besonders prädisponierte Stellen (Figur 95):

An der *Vulva* sind es in erster Linie die *Urethra* mit den *paraurethralen (Skeneschen) Drüsen*, die kleinen sog. Vulvadrüsen und die *Aus-*



führungsgänge der [illegible] dilektionsstelle bietet ferner die [illegible] dazwischen liegende [illegible] epithelbelages keineswegs einen [illegible] fektion.

Nach oben zu scheint der [illegible] liefern und die klinische Erfahrung zeigt, daß [illegible]

Fig. 95.

Schema der gonorrhoischen Erkrankung des weiblichen Genitaltraktus.

Links: normal. Rechts: [illegible] der einzelnen Organabschnitte durch [illegible]

Abszeß des Ausführungsganges der [illegible] ...), Urethritis gonorrhoica, paraurethraler Abszeß (gelb gestrichelt), [illegible] ... (gelb), Endometritis corporis gon. (gelb punktiert), Salpingitis isthmica [illegible] ...) mit Einstülpung der Fimbrien, Corpus luteum-Abszeß (gelb mit rot [illegible] ...itis, Perisalpingitis, Perioophoritis, [illegible]

gonorrhoischen Infektionen [illegible] spielt. Allerdings wurde [illegible] Teil [illegible] ...italtraktus ab- daß auch die Vaginalschlei[illegible] Un[illegible] ...en festgestellt, infiziert werden kann, fern[illegible] ... gonorrhoisch in manchen Fällen eine [illegible] ...rauf hin, daß der Korpus-Schleimhaut [illegible] ...hleimhaut und [illegible] ist, immerhin [illegible] ...tion nicht zu [illegible] ...nahmen zu be-

den. Nach 1—2 Wochen wird die Sekretion geringer, mehr serös und weißlich durch die Beimengung von Epithelien. Die erodierten Stellen überhäuten sich von der Seite her. Eine chronische Scheidengonorrhoe kommt offenbar nicht vor. Wenn Gonokokken im Scheidensekret gefunden werden, so stammen sie aus der Cervix. Besonders beweisend für die Möglichkeit des Auftretens einer gonorrhoischen Vaginitis sind diejenigen Fälle, bei denen eine Beimengung von Uterus -resp. Cervixsekret ausgeschlossen ist, weil der Uterus vorher exstirpiert worden war.

Gonorrhoe der Uterusschleimhaut.

Hier kommt in erster Linie die gonorrhoische Entzündung der Cervixschleimhaut in Betracht.

Bei der akuten Infektion finden sich die Gonokokken dem Epithel rasenartig aufgelagert, sie dringen nur in die Oberflächenschichten der Schleimhaut ein. Die tieferen Partien der Drüsen sind frei. Die Oberflächenepithelien werden abgestoßen, das darunterliegende Bindegewebe zeigt sehr starke kleinzellige Infiltration. Zwischen den abgestoßenen Epithelien und auf denselben finden sich Gonokokkenherde. Auf die inselförmig auftretende Metaplasie des zylindrischen Deckepithels in Plattenepithel wurde schon oben hingewiesen.

Es scheint, daß der alkalische Schleimpfropf für die Ansiedlung der Gonokokken günstig ist; während das Cervixsekret sonst alle anderen Keime abwehrt, hindert es die Gonokokken nicht an ihrer Ansiedlung. Bei der akuten Cervixgonorrhoe zeigt sich im Spekulum eine starke Schwellung der *Portio*, grünlichgelber Eiter tritt aus dem äußeren Muttermund, der von einer Erosion umgeben sein kann, welche im Anschluß an das aus dem Cervixkanal abfließende eiternde Sekret entstanden ist; bei Ektropium ist die Cervixschleimhaut geschwollen und dunkelrot. Die Schleimfollikel können eiterigen Inhalt zeigen. Der Eiter ist innig mit dem Cervixschleim vermengt. Schmerzen sind wenig vorhanden, meistens nur bei Druck auf die Portio in geringem Grade. Bei der chronischen Cervixgonorrhoe ist das Sekret eiterig oder auch teilweise nur schleimig. Die häufig dabei vorhandenen Erosionsbildungen sind keineswegs charakteristisch, auch die Sekretsteigerungen vor und nach der Menstruation kommen oft auch bei nicht gonorrhoischen chronischen Cervixkatarrhen vor. Subjektive Schmerzempfindungen fehlen hier meist vollkommen. Der einzige charakteristische Befund bei der gonorrhoischen Cervixinfektion ist nur der mikroskopische Nachweis der Gonokokken im Sekret.

Wenn es auch sicher ist, daß in manchen Fällen die Gonorrhoe der Cervixschleimhaut ohne jede Abgrenzung in die Korpusschleimhaut übergeht, so muß doch auf Grund der allgemeinen klinischen Beobachtung der innere Muttermund als eine Grenze zwischen den beiden oben erwähnten gonorrhoischen Infektionsgebieten am weiblichen Genitaltraktus angesehen werden.

Die gonorrhoische Entzündung des Corpusendometrium stellt wohl meist nur ein kurzes Übergangsstadium zur Tubengonorrhoe dar. Sicher ist für eine längere Ansiedlung von Gonokokken in der Korpusschleimhaut kein günstiger Boden vorhanden, wie zahlreiche Untersuchungen der Korpusschleimhaut bei gonorrhoischer Infektion ergeben haben.

Bei der akut gonorrhoischen Corpusendometritis finden sich die typischen, anatomischen Veränderungen, wie sie auch für die zervikale Endometritis erwähnt wurden: Abschilferung des Oberflächenepithels, stellenweise Metaplasie in Plattenepithel, starke, kleinzellige Infiltration des Stratum proprium mucosae, Gonokokken fast nur in den oberflächlichsten Partien der

Schleimhaut. Nur ganz ausnahmsweise scheint ein tieferes Eindringen der Gonokokken bis in das Myometrium vorzukommen. Ein Beweis für eine direkte Anregung zu glandulärer Hyperplasie durch die gonorrhoische Infektion wie dies früher angenommen wurde, dürfte wohl bei den enormen physiologischen Schwankungen der Schleimhautelemente sehr schwer zu erbringen sein.

Klinisch findet sich bei der akuten gonorrhoischen Korpusendometritis Hypersekretion, entzündliche Schwellung der Korpuswand, Schmerzempfindung bei Bewegungen, Gefühl des Drängens und Klopfens und Fieber. In charakteristischer Weise verschwinden die Symptome schon nach 1—2 Wochen.

Eine chronische gonorrhoische Korpusendometritis kommt wohl nur selten vor. Einige Beobachtungen weisen darauf hin, daß eventuell die Neigung zu Fehlgeburten durch eine erst im Verlaufe der Schwangerschaft aufflackernde gonorrhoische Korpusendometritis bedingt sein könnte; auch stärkere Ausflüsse nach Einwirkung von Schädlichkeiten haben zur Annahme einer chronischen gonorrhoischen Endometritis corporis geführt. Als einziges klinisches Symptom käme nur der Fluor in Betracht und eventuell die von der gleichzeitigen Myometritis bedingte Vergrößerung des Uterus.

Wenn auch sowohl für die Cervix- als Corpusendometritis gonorrhoica betont werden muß, daß die Keime sich unter Umständen außerordentlich lang auch bei scheinbarer Ausheilung noch virulent erhalten können, so sind doch mit Sicherheit Fälle bekannt, bei denen ganz spontan ohne jede Behandlung eine vollkommene Ausheilung eingetreten ist.

Die gonorrhoische Erkrankung der Tuben.

Nur selten kommt die gonorrhoische Infektion der Tuben sofort mit der Harnröhren- und Cervixinfektion zustande. Zumeist findet die gonorrhoische Infektion am inneren Muttermund eine Barriere und gewöhnlich findet erst später das sog. Aszendieren der Gonorrhoe in die Tuben, Ovarien und ins Pelveoperitoneum statt. Dies kann nach Monaten und Jahren bei chronischer Cervix-Gonorrhoe eintreten, scheinbar spontan, zumeist aber unter dem Einfluß irgendeines der bekannten, schädigenden Momente. Auch symptomatisch kennzeichnet sich der Zeitpunkt des Aszendierens gewöhnlich sehr deutlich. Die chronische Gonorrhoe des unteren Genitalabschnittes zeigt meist, abgesehen vom Fluor, wenig subjektive Symptome; plötzlich tritt eine Schmerzhaftigkeit des Unterleibes auf, oft mehr ausgesprochen an einer Seite. Bei der Untersuchung zeigt sich die Gegend der Adnexe sehr empfindlich und nur bei der Narkosen-Untersuchung gelingt es manchmal, die wenig verdickte, aber etwas derbere geschlängelte Tube zu fühlen. Die Beweglichkeit von Uterus und Tuben kann dabei erhalten sein. Dieses typische klinische Verhalten der plötzlich einsetzenden Tubengonorrhoe wird nur in den seltenen Fällen verwischt, in denen eine gonorrhoische Korpusendometritis, durch die eventuell damit verbundene Metritis schon längere Zeit Schmerzen im Unterleib, Fieber usw. veranlaßt. Unter diesen Symptomen kann sich dann schleichend ohne deutlich klinische Erkennbarkeit eine gonorrhoische Salpingitis entwickeln.

Die akute eiterige Salpingitis, mag sie auch anfangs mit stürmischen Erscheinungen verbunden sein, kann (allerdings selten) zur Ausheilung kommen, und die Erfahrung bei der klinischen Beobachtung oder bei späteren Operationen zeigt, daß die Tube sogar wieder durchgängig werden kann: der Beweis hierfür ist mehrfach durch später eingetretene Schwangerschaften geliefert worden.

Leider treten aber meist im Anschluß an die akute gonorrhoische Salpingitis sehr schwere Veränderungen der Tuben ein. Ist einmal eine

Infektion der Tubenschleimhaut erfolgt, so tritt bei der Engigkeit des interstitiellen Tubenabschnittes schon durch einfache Schleimhautschwellung leicht ein Verschluß oder auch direkte Verklebung durch Scheimhautzerstörung ein. Hier kann es dann zu knotigen Veränderungen kommen, die man als Salpingitis isthmica nodosa bezeichnet.

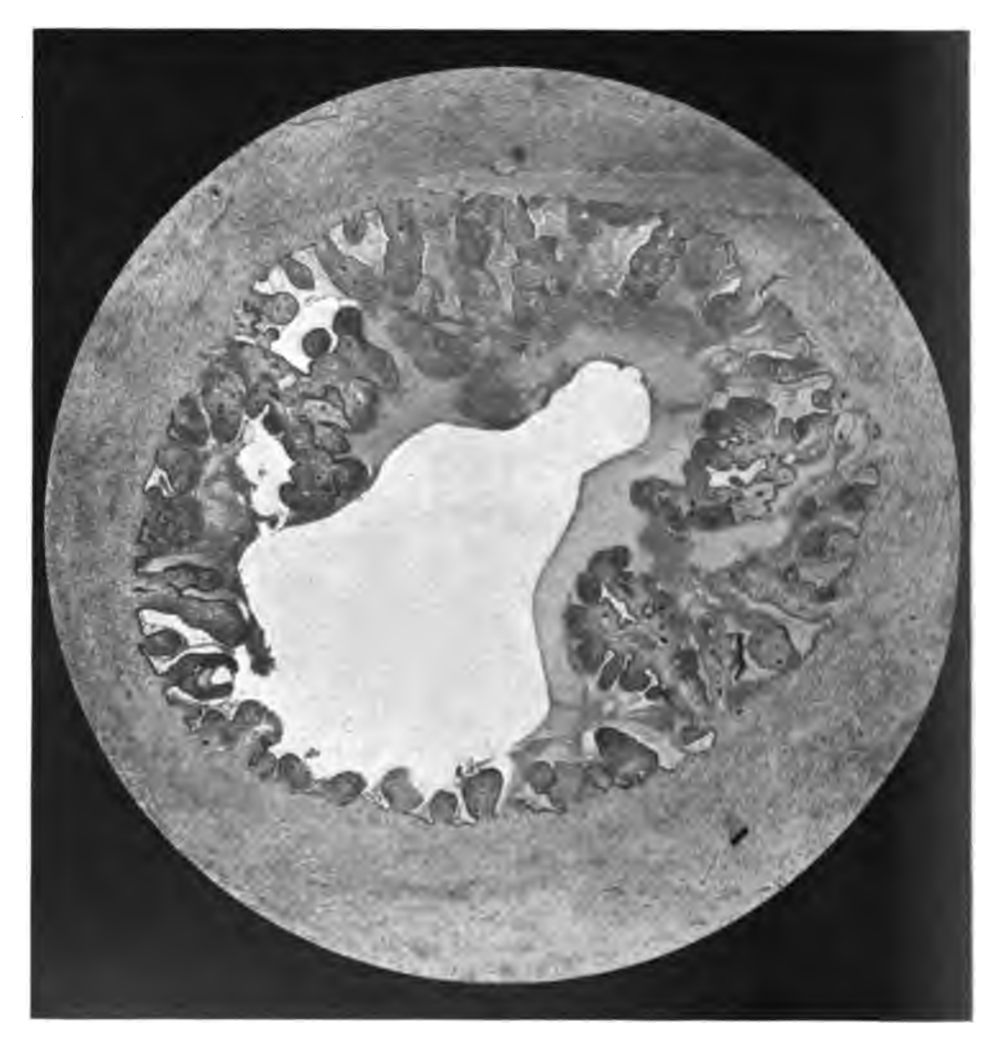


Fig. 97.
Akute gonorrhoische Endosalpingitis: Schwellung, Auftreibung der Tubenfalten, serös-eiteriges Exsudat, kleinzellige Infiltration der Schleimhaut.

Das Tubensekret kann dann nicht mehr gegen den Uterus zu abgesondert werden, es muß durch das Ostium abdominale ins Abdomen austreten und ruft dort pelveoperitonitische Entzündungsprozesse hervor.

In den frischen Fällen der gonorrhoischen Salpingitis (Figur 97 u. 98) sind die Tubenfalten auffällig verdickt und zeigen histologisch alle Merkmale einer heftigen akuten Entzündung: kleinzellige Infiltration durch Leukozyten,

Lymphozyten und Plasmazellen, Erweiterung und Hyperämie der Gefäße und reichliche Exsudation[1]). Das Epithel wird an vielen Stellen zerstört; daher können die Falten verkleben oder miteinander verwachsen. Die Flimmerhaare gehen in diesem Stadium verloren. In späteren Stadien verschwinden allmählich die Plasmazellen im Gewebe und werden durch ein junges Bindegewebe ersetzt. Es finden sich dann nur noch einige Plasmazelleninfiltrate in der Wand, besonders in der Nähe der Schleimhaut. Gonokokken finden sich nur in den frühesten Stadien der Erkrankungen, in den späteren Stadien gehen sie offenbar zugrunde. Durch die Verklebung der freien Enden der Falten kapseln sich in der Tiefe der Schleimhaut Hohlräume ab (Endosalpingitis pseudofollicularis (Figur 99, 100, 101). Es können die abge-



Fig. 98.
Akute gonorrhoische Endosalpingitis (stärkere Vergrößerung): Gefäßdilatation, entzündliche Infiltration und Exsudatbildung.

schnürten Teile der Schleimhautepithelien schließlich in Form von drüsenähnlichen Gebilden zu einer entzündlichen Tiefenwucherung in der ganzen Tubenwand führen (Adenosalpingitis) (Figur 102).

Die entzündliche Infiltration des Stratum proprium mucosae erstreckt sich aber auch auf die Tubenwand selbst. Hierbei kann es zu einer ringförmigen Einschnürung am abdominalen Tubenende kommen; durch die dahinter in der Tube stattfindende Sekretretention kommt es zur Wandausdehnung, wodurch förmlich die Fimbrien durch die gedehnte Schleimhaut in die Tube hineingezogen werden. Durch die gleichzeitige Peritonitis der Umgebung kommt es zu Verwachsungen der mit Serosa bedeckten Außenflächen der sich einstülpen-

[1]) Die Annahme, daß die kleinzellige Infiltration bei der gonorrhoischen Entzündung in für diese charakteristischer Weise hauptsächlich von lymphozytären Elementen gebildet werde, ist durch die Nachprüfungen nicht bestätigt worden.

den Fimbrien und so zum Tubenverschluß, der aber auch auf andere Weise zustande kommen kann. Jedenfalls führt der Tubenverschluß zu starker Stauung des immer mehr sich ansammelnden gonorrhoischen Eiters und es entstehen Eitersäcke (Figur 103, 104), die. mit den Ovarien und der Umgebung verwachsen, als mehr mindergroße Tumoren oft den größten Teil des Beckens meist hinter dem Uterus ausfüllen und einen Druck auf die Nachbarorgane ausüben. Wenn auch schon, wie erwähnt, gewöhnlich nach einiger Zeit die Gonokokken in dem abgeschlossenen Eitersack absterben, so kommt es doch immer noch durch die angesammelten Bakterienproteine zu weiteren Eiteransammlungen und diese Pyosalpingen und ihre Beziehungen zu der Nachbarschaft führen zu ganz schweren Zuständen für die Patientin, die, abgesehen von der dauernden Aufhebung der normalen Genitalfunktion (Sterilität) oft einem jahrzehntelangen Siechtume preisgegeben ist. Attacken-

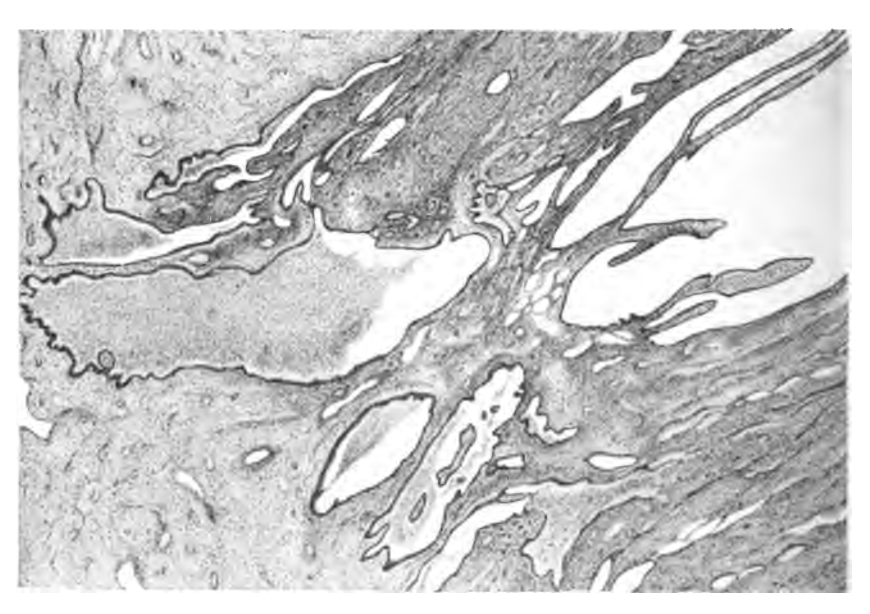


Fig. 99.
Verklebung der Tubenfalten bei Pyosalpinx gon.

artige Nachschübe des entzündlichen Prozesses, besonders zur Zeit der Menstruation, ständige Kreuzschmerzen und Leibschmerzen, Verdauungsbeschwerden sind dabei häufig, und schwer leidet gewöhnlich das Nervensystem und die gesamte Ernährung der Patientin unter diesen Veränderungen. Von Bad zu Bad, von Behandlung zu Behandlung wandern oft diese Patientinnen und häufig werden sie nicht oder nur zeitenweise gebessert.

Die Beziehungen der Tubensäcke zum Darm durch die fast stets vorhandenen Verwachsungen führen nicht selten zu sekundären Infektionen mit Darmkeimen (Bacterium coli commune, Darmstreptokokken und Fäulnisbakterien), zu Verjauchungen, zu Durchbrüchen in andere Organe und eventuell auch zu allgemeiner Sepsis. Immerhin kommt es aber gar nicht allzu selten vor, daß auch schwere Veränderungen an den Tuben und Umgebung allmählich (allerdings im Verlauf sehr langer Zeit) der Resorption entgegen gehen, daß die Tubensäcke sich verkleinern und daß, abgesehen von der durch

den Tubenverschluß bedingten Sterilität, keine besonderen Symptome die Patientin stören.

Unter den entzündlichen Tubenveränderungen überhaupt sind 75% gonorrhoischer Natur.



Fig. 100.
Salpingitis pseudofollicularis.

Die gonorrhoische Entzündung der Ovarien und des Pelveoperitoneums.

Der aus den Tuben in die Bauchhöhle austretende gonorrhoische Eiter kann eine diffuse Gonokokkenperitonitis hervorrufen; allerdings tritt

dies nur in ganz außerordentlich seltenen Fällen ein. Die klinischen Erscheinungen hierbei sind sogar sehr schwere und der Zustand erscheint meist äußerst bedenklich. Aber nach einigen Tagen schon klingt der Prozeß von selbst wieder ab. In den allermeisten Fällen kommt es nur zu einer zirkumskripten Pelveoperitonitis, d. h. es bleibt fast ausnahmslos die gonorrhoische Infektion des Peritoneums beschränkt auf die den Adnexen zunächst liegenden Abschnitte der Beckenserosa. Von den in der Umgebung des Tubenostiums liegenden Nachbarorganen bietet besonders das Ovarium für den Gonokokkus einen günstigen Boden. Das frische Corpus luteum mit seinem blutigen Inhalt ist sehr geeignet für die Ansiedlung und das Weiterwuchern der Gonokokken und stellt die Eingangspforte für das Eindringen der Keime in das Ovarialgewebe dar. Die so häufigen Ovarialabszesse sind zumeist als Corpus luteum-Abszesse (Fig. 105, 106, 107) aufzufassen und gewöhnlich findet

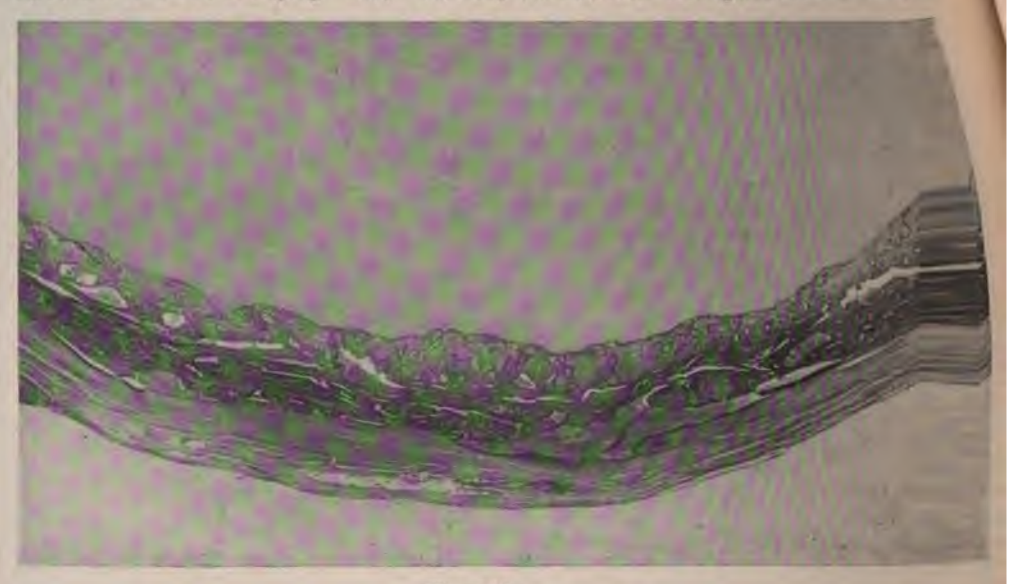


Fig. 101.
Pyosalpinxwand: Kompression der stark entzündlich veränderten Schleimhaut mit Verklebung der Tubenfalten.

sich noch als deutliches Zeichen ihrer Entstehung am Rande der braune Saum, der durch den Farbstoff der Luteinzellen bedingt ist. Die in einen Eitersack verwandelte Tube schlingt sich um das mit Eiterherden durchsetzte Ovarium, dazu kommen die zwischen den peritonitischen Verwachsungen angesammelten Exsudatmassen, die sog. Serocelen und alles zusammen bedingt dann den oft sehr großen Konglomerattumor, an dem klinisch durch die Untersuchung, die den einzelnen Organen entsprechenden Abschnitte nicht mehr differenziert werden können. Die Eiterhöhlen der Tube können mit den Eiterhöhlen des Ovariums in Kommunikation treten (sog. Tuboovarialabszesse [Fig. 108, 109]). Für den eiterigen Inhalt der Ovarialabszesse gilt das gleiche, was vorher für den Tubeneiter erwähnt wurde: durch die sekundären Darmverwachsungen können später andere Keime in die Eiterhöhlen gelangen. Klinisch kennzeichnet sich die Ovarialinfektion nicht besonders gegenüber der Tubeninfektion, da sie meist gleichzeitig mit derselben stattfindet.

Bei längerer Dauer und meist bei sekundärer Infektion der Tubensäcke und Ovarialabszesse kann ein Durchbruch in die Nachbarorgane (Rektum, Vagina, Uterus) oder sekundäre Infektionen des Parametriums (Subserosiums) mit ausgedehnten retroperitonealen Infiltrationen und eiterigen Einschmelzungen mit den verschiedenartigsten Lokalisationen eintreten; so sei besonders die schwere Stenosen bedingende perirektale Infiltration erwähnt. Eine weitere wichtige Veränderung im Anschluß an die pelveoperitonitischen Exsudationen sind die häufigen Lageveränderungen der Genitalorgane, speziell des Uterus, so besonders die Retroflexio uteri fixata.



Fig. 102.
Adenosalpingitis chronica. Entzündliche Tiefenwucherung der Schleimhaut.

Die Gonorrhoe des Anus und des Rektums.

Viel häufiger, als man früher annahm, kommt eine gonorrhoische Infektion am Rektum und am Anus vor. Es ist festgestellt worden, daß bei ah Genitalgonorrhoe leidenden Frauen in 35% Rektalgonorrhoe besteht.

Das Überfließen des gonokokkenhaltigen Sekretes kombiniert mit mechanischen Insulten am After durch Kratzen usw., die Übertragung durch Instrumente, Afterrohre, Thermometer usw., der Koitus per anum bedingen die Infektion. Anfangs ist nur leichtes Brennen und Hitzegefühl am After vorhanden; später finden sich Geschwüre und Fissuren und dadurch stärkere Schmerzen beim Stuhlgang. Sehr häufig sind aber die Beschwerden der chronischen Rektalgonorrhoe verhältnismäßig nur sehr gering. Selten ist der gonokokkenhaltige Eiter reichlich vorhanden, meist nur in Tropfen, oft nur ist durch Spiegeluntersuchung und Rektoskopie eiteriger Schleim eventuell mit geringen



Fig. 103. Myomatöser Uterus mit doppelseitigen gonorrhoischen Adnextumoren: Bds. Pyosalpinx mit Salpingitis isthmica nodosa, Pyovarium, starke Adhäsionen, Perimetritis.



Fig. 104. Doppels. entzündliche Adnextumoren gonorrh. Ursprungs: links aufgeschnitten Pyosalpinx und Corpusluteumabszeß.

Blutfasern gemischt, zur mikroskopischen Untersuchung zu gewinnen. Die Rektalschleimhaut ist stark gerötet und blutet leicht. Es findet sich Ödem der Falten, weiche, unempfindliche Kondylome, in der Tiefe zwischen denselben sind oft kleine Geschwüre, Erosionen mit weißlichem Belag. In schweren Fällen führt die Infiltration der Rektumwand und die periproktitische Schwielenbildung zu ausgedehnten Strikturen des Rektums.

Der Einfluß der gonorrhoischen Infektion auf das Gesamtbefinden und die

Funktionsvorgänge am weiblichen Organismus

ist ein sehr vielgestaltiger.

Bei **Kindern** liegen außer dem Ekzeme veranlassenden Ausfluß keine besonderen Beschwerden vor, und der ganze Prozeß ist in der Mehrzahl der Fälle nach 4—6 Wochen abgeschlossen, nur in einzelnen Fällen kann die chronisch gewordene Entzündung sich außerordentlich lange hinziehen und durch den Juckreiz zu Kratzen und Masturbation und deren Folgeerscheinungen führen. Im allgemeinen scheint aber die Regeneration der Schleimhaut späterhin eine vollkommene zu sein und sind Andeutungen einer im Kindesalter überstandenen gonorrhoischen Vulvovaginitis fast nie zu erkennen. Nur äußerst selten sind im Anschluß an ulzeröse Prozesse der Vulva dauernde Verklebungen und Agglutinationen der Labia minora beobachtet worden.

Bei **Erwachsenen** finden sich häufig Einflüsse auf Menstruation und Ovulation: Verstärkung der Menstruation, häufiges Eintreten derselben, Dysmenorrhoe sind bedingt durch die chronische Entzündung am Endometrium, Myometrium und Perimetrium, ferner durch die damit verbundenen Lageveränderungen des Uterus. Die Funktion des Ovariums wird ebenfalls durch die schwielige Einbettung desselben, welche zu Follikelzysten führt, beeinträchtigt. Inwieweit die am Keimepithel des Ovariums sich abspielenden entzündlichen Reizzustände zu Keimepitheleinstülpungen und damit zur Anbahnung einer Kystombildung führen können, läßt sich nicht genau feststellen.

Ein bedeutender Einfluß besteht von seiten der gonorrhoischen Infektion auf die Fortpflanzung.

Schon das Ovulum wird unter Umständen in dem Graafschen Follikel, der durch die Einbettung des Ovariums in entzündliche Schwarten nicht zum Platzen kommt, zurückgehalten; oder es wird das Übertreten des Eies in die Tube durch Verzerrungen derselben verhindert, oder die perisalpingitischen Adhäsionen bedingen Knickungen der Tube, gleichzeitig können eventuell Verengerungen des Tubenlumens und Flimmerepithelverlust schon durch geringfügige abgelaufene Endosalpingitiden zustande gekommen sein und so kann das Ovulum in der Tube zurückgehalten werden und eventuell nach Befruchtung sich hier weiterentwickelnd zu einer Extrauteringravidität führen.

Über die Häufigkeit der Sterilität bei gonorrhoischer Infektion wurde schon früher gesprochen. Die Veränderungen, die beim weiblichen Genitaltraktus hierfür in Betracht kommen, sind vor allem der Tubenverschluß, die Adnextumoren, die Perimetritis und die dadurch bedingten Lageveränderungen, eventuell die gonorrhoische Erkrankung der Uterusschleimhaut selbst, welche unter Umständen zwar die Ansiedlung des Eies gestattet, aber zu frühen Unterbrechungen der Schwangerschaft führen kann.

Aber keineswegs ist bei gonorrhoischer Infektion immer eine Sterilität vorhanden. Gar nicht selten findet man bei typisch gonorrhoischer Erkrankung eine Reihe von Schwangerschaften regulär verlaufen. Am deutlichsten wird dies illustriert durch die Häufigkeit der Opthalmoblennorrhoe der Neugeborenen.

Während die chronische Gonorrhoe während einer Gravidität einen ziemlich symptomlosen Verlauf zeigt, finden sich beim Eintreten einer akuten Infektion während der Schwangerschaft ganz profuse Eiterabsonderung, Intertrigo und intensive Entzündungen der Vulva- und sogar der Vaginalschleimhaut.



Fig. 105.
Corpus luteum in Vereiterung.

Besonders begünstigt wird die gonorrhoische Infektion durch das Puerperium. In dieser Zeit kommt es zu einer sehr reichlichen Wucherung der Gonokokken, besonders in den ersten zwei Wochen. Es können dabei stürmische Erscheinungen und peritoneale Reizzustände auch mit Fieber auftreten und oft eine Trennung von puerperaler Infektion sehr schwer machen. In 15% der fiebernden Wöchnerinnen wurde gonorrhoische Endometritis gefunden. Von besonderer Wichtigkeit ist das gerade im Wochenbett und Spätwochenbett erfolgende Aszendieren der gonorrhoischen Infektion, was sich durch lokalisierte Pelveoperitonitis und eventuelle Pyosalpinxbildung kennzeichnet. Auch bei Frauen, bei denen monatelang vorher vergeblich nach Gonokokken gesucht worden war, somit also eine sehr latente Form der Infektion bestand, kommen im Wochenbett schwere gonorrhoische Erkrankungen vor. Die im Anschluß an das Wochenbett auftretenden Veränderungen führen dann in der vorher erwähnten Weise zur weiteren Konzeptionsunfähigkeit, was gewöhnlich als Ein-Kindersterilität bezeichnet wird.



Fig. 106.
Corpus luteum-Abszeß.

Auf die schweren Schädigungen des Gesamtbefindens und der Ernährung, welche durch den konstanten Ausfluß, durch die Schmerzen an den äußeren und inneren Genitalien, die bei allen Bewegungen, Kohabitationen usw. auftreten, und somit auf das Nervensystem, auf das Familienleben usw. höchst ungünstig einwirken, wurde schon früher hingewiesen.

Die Prognose

der gonorrhoischen Entzündung ist, was Wiedererlangen der allgemeinen Gesundheit anlangt, wenigstens für die häufigen Fälle der Gonorrhoe,

die sich in den unteren Genitalabschnitten abspielt, nicht ungünstig. Aber auch bei fast vollständigem Fehlen von Symptomen können in den Schleimhautbuchten der Urethra, der paraurethralen Gänge und der Cervixschleimhaut immer noch virulente Keime erhalten sein, die zu Aufflackerungen der Erkrankung führen können. Von hier aus kann dann trotz scheinbarer Ausheilung später im Anschluß an die erwähnten begünstigenden Momente ein Aszendieren in die Tuben usw. stattfinden. Nach neueren Untersuchungen scheint das bisher so günstige Urteil bezüglich der schnellen spontanen Hei-



Fig. 107.
Lupenvergrößerung eines Corpusluteumabszesses.

lung der weiblichen Urethralgonorrhoe gegenüber der männlichen Urethralgonorrhoe nicht zu Recht zu bestehen.

Wenn somit die Urethral- und Cervixgonorrhoe ohnedies als sehr schwer heilbar zu bezeichnen ist, so kommt noch als weiteres wichtiges Moment hinzu: die Möglichkeit einer neuen Infektion von seiten des Mannes; denn auch beim Mann ist eine definitive Heilung nicht sehr häufig und auch bei Fehlen fast sämtlicher Symptome kann Infektionsmöglichkeit bestehen.

Die Heilungsaussichten bei der aszendierenden Gonorrhoe sind, was Wiedererlangung der allgemeinen Gesundheit anlangt, ebenfalls nicht gerade eine ungünstig. Nicht selten sehen wir, daß trotz vorangegangener schwerer Tubenveränderungen vollkommenes subjektives Wohlbefinden und Leistungs-

fähigkeit eingetreten ist. Was allerdings die Möglichkeit einer Konzeption anlangt, so ist die Prognose in diesen Fällen, die ja fast immer mit Tubenverschluß verbunden sind, absolut infaust.

Leider wird aber in sehr vielen Fällen chronischer gonorrhoischer Adnexerkrankung der allgemeine Gesundheitszustand, die Leistungsfähigkeit und das subjektive Wohlbefinden auf Jahre hinaus schwer geschädigt durch immer wieder, durch irgendeine Gelegenheitsursache aufs neue auftretende Aufflackerungen des entzündlichen Prozesses. Hierbei können häufig die Gonokokken ganz verschwunden sein und nur indirekt in den chronisch entzündlich veränderten Adnexen den Boden bereitet haben für eine Sekundärinfektion von den anliegenden Nachbarorganen her.



Fig. 108.
Tuboovarialabszeß.

Die Diagnose der Gonorrhoe

ist bei akuten gonorrhoischen Entzündungen der weiblichen Genitalien gewöhnlich eine sehr leichte. Sie kann aber sehr große Schwierigkeiten bieten bei den mehr chronischen Formen der Entzündung, sowohl im unteren, als im oberen Genitalabschnitt. Die sichere Diagnose ist nur durch den einwandfreien mikroskopischen Nachweis der Gonokokken zu erbringen.

Die klinischen Zeichen sind manchmal so typische, daß aus ihnen allein schon mit Sicherheit auf eine gonorrhoische Infektion geschlossen werden kann, so z. B. eine akute eiterige Entzündung der Harnröhre und frische Abszesse der Bartholinischen Drüse.

Mit großer Wahrscheinlichkeit sprechen für Gonorrhoe alle akuten, eiterigen Entzündungen der Vulva und Vagina. Sehr verdächtig ist ein vorwiegend eiteriges Sekret der Cervix und das akute Auftreten von Pyosalpingen nach einer Geburt und Ophthalmoblennorrhoe des Kindes. Die sog. Macula gonorrhoica

am Ausführungsgang der Bartholinischen Drüse hat nicht immer eine ausschlaggebende Bedeutung.

Bei der akuten Urethritis gonorrhoica ist der Gonokokkennachweis sehr leicht. Bei der chronischen Urethritis dagegen, bei der wenig Sekret vorhanden ist, ist der Nachweis oft nur dadurch zu erbringen, daß man mit einem kleinen Löffel in die Urethra eingeht und von der Schleimhaut etwas abschabt. Man findet dann Epithelien und eventuell darauf aufgelagerte Gonokokken. An der Harnröhrenmündung sind oft andere Kokken beigemengt, was gerade bei der weiblichen Harnröhre gewisse Schwierigkeiten machen kann, da gerade hier neutrale gramnegative Kokken vorkommen.

Für die Diagnose der allerdings sehr seltenen Blasengonorrhoe ist zunächst zu erwähnen, daß hierbei auch der zweite Urin trüb erscheint, während



Fig. 109.
Tuboovarialabszeß, teilweise intraligamentär.

bei Urethralgonorrhoe nur der erste Urin trüb ist. Ferner muß sehr berücksichtigt werden, daß bei der gonorrhoischen Urethritis der Frau gleichzeitig öfters eine nicht gonorrhoische Zystitis, bedingt durch Kolibazillen und Staphylokokken, vorhanden ist. Die Staphylokokken bei der Zystitis sind sehr häufig intrazellulär gelagert; hier muß also durch die Gram-Färbung die Diagnose gesichert werden.

Bei der chronischen Cervix-Gonorrhoe bestehen die gleichen Schwierigkeiten des Gonokokkennachweises wie bei der chronischen Urethralgonorrhoe. Das Sekret muß nach sorgfältiger Reinigung der Portio im Spekulum mit steriler Platinöse direkt aus dem Zervikalkanal entnommen werden. Bei chronischer latenter Cervixgonorrhoe sind noch nach 3—4 Jahren Gonokokken nachgewiesen worden. Wahrscheinlich schließt sich auch an der Cervixgonorrhoe ein chronischer nichtgonorrhoischer Cervixkatarrh an.

Der einfache bakterioskopische Nachweis in den chronischen Fällen kann unter Umständen so schwierig sein, daß eine Reihe von Autoren zum Schluß kommen, daß er dort, wo er gelingt, wegen der typischen klinischen Symptome kaum nötig wäre, und daß er dort, wo er sehr wichtig wäre, nur sehr schwer zu erbringen ist. Am ehesten gelingt er, wenn durch Reizzustände, Menstruation, Puerperium, mechanische und chemische Reize, häufige Kohabitationen usw. mehr Sekretion vorhanden ist. Es wird daher am besten vor und nach der Menstruation die Untersuchung ausgeführt. Zu betonen ist aber hierbei, daß auch wiederholte, negative Untersuchungsbefunde nur sehr wenig beweisen. Es scheint mir daher in schwierigen Fällen bei der Wichtigkeit der Diagnose doch zweckmäßig, für die Feststellung einer versteckten Gonorrhoe das Kulturverfahren zu versuchen und zwar in Abständen von einigen Tagen zwei- bis dreimal. Vorher sind aber die betreffenden Nährböden mit frischen Gonokokken auszuprobieren, ob sie sich zur Kultur eignen.

Der klinische Nachweis der gonorrhoischen Infektion bei der aszendierenden Gonorrhoe ist selten ein ganz einwandsfreier, da sehr ähnliche Veränderungen auch auf anderer Basis entstehen können. In den ausgeschabten Stücken der Korpusschleimhaut können im Schnitt fast nie Gonokokken nachgewiesen werden; nur in einem kleinen Teil der Fälle finden sich in dem durch Punktion gewonnenen eiterigen Tubeninhalt Gonokokken. Hier kann eher das bereits erwähnte, klinische Verhalten einen Anhaltspunkt für die Ätiologie des Adnextumors geben. Bekanntlich können durch andere Keime, Kolibazillen, Tuberkelbazillen usw. ziemlich ähnliche Veränderungen der Adnexe entstehen.

Das klinische Bild einer akuten gonorrhoischen Pelveoperitonitis wird beherrscht von dem wechselnd starken meist ziemlich gleichmäßig auf beide Unterbauchgegenden beschränkten Schmerzen; meist sind anfangs auch sonstige peritonitische Reizsymptome vorhanden: Brechreiz, Erbrechen, Auftreibung des Leibes, Verhaltung von Stuhl und Blähungen, ev. auch Diarrhöen, ferner als Allgemeinsymptome der peritonealenAffektion die Steigerung der Pulsfrequenz, Temperatur und Leukozytose. Wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose einer gonorrhoischen Pelviperitonitis liefern neben dem klinischen und bakterioskopischen Befund einer vorhandenen Gonorrhoe des unteren Genitalabschnittes besonders die Anamnese, die vor allem die oben ausführlich erörterten, eine Aszension der Gonorrhoe begünstigenden Momente (Menstruation!) zu berücksichtigen hat. Weiterhin weist die abnorme Schmerzhaftigkeit jeder Berührung der Portio auf die entzündliche Affektion des Pelviperitoneums hin.

Bei der äußerst häufigen und oft sehr schwierigen, für das therapeutische Handeln außerordentlich wichtigen Differentialdiagnose einer akuten gonorrhoischen Pelveoperitonitis gegen Appendizitis müssen in jedem einzelnen Falle systematisch alle in Betracht kommenden Momente kritisch geprüft werden und darf unter allen Umständen nur dann die Diagnose Appendizitis verneint werden, wenn sowohl Anamnese, als der klinische Befund einer vorhandenen Gonorrhoe des unteren Abschnittes, einer allseitigen gleichhohen Schmerzhaftigkeit der Beckenorgane bei der vaginalen Untersuchung und einer beiderseits gleichmäßigen Schmerzhaftigkeit im Hypogastrium unbedingt für aszendierte Gonorrhoe sprechen im Gegensatz zu den bei Appendizitis gewöhnlich auf die rechte Ileocökalgegend beschränkten Symptomen von Schmerz, Bauchdeckenspannung, welche gewöhnlich nach abwärts abzunehmen pflegen im Gegensatz zur Pelviperitonitis. In jedem Falle, in welchem man auf Grund der vorhandenen Symptome nur mit einiger Wahrscheinlichkeit eine Appendizitis ausschließen kann, wird man die Patientin weiter genauestens beobachten

müssen. Bei der Häufigkeit beider Entzündungsprozesse ist immerhin auch die Möglichkeit einer Kombination einer gonorrhoischen Pelviperitonitis mit einer Appendizitis nicht außer acht zu lassen.

Bei der chronischen Rektumgonorrhoe muß in gleicher Weise wie bei der chronischen Urethral- und Cervixgonorrhoe verfahren werden.

Therapie.

Eine wertvolle Prophylaxe besteht in möglichst ausgedehnter Aufklärung der Laien über die Gefahren der gonorrhoischen Infektion und die schwere Heilbarkeit derselben.

Wenn auch bei den einzelnen Organen bereits über die Behandlung der gonorrhoischen Infektionen gesprochen wurde, so scheint es mir doch zweckmäßig, einige therapeutische Gesichtspunkte, welche speziell die gonorrhoische Infektion betreffen, hier anzuführen.

Zunächst möchte ich hervorheben, daß es für den Dauererfolg einer Therapie der gonorrhoisch erkrankten Frau von der größten Bedeutung ist, daß auch der Mann, der die Infektionsquelle abgegeben hat, ebenfalls einer eingehenden und wirklich sachgemäßen Behandlung unterzogen wird.

Im hohen Grade wichtig erscheint es, alle die Schädlichkeiten hintanzuhalten, welche erfahrungsgemäß die Aszendierung begünstigen, wie Kohabitation, körperliche Anstrengungen, Reiten, Tanzen usw. Besonders zur Zeit der Menstruation ist absolute Bettruhe geboten, auf Regelung der Darmentleerung, Meidung alkoholischer Getränke, reizlose Kost ist stets zu achten. Im akuten Stadium sind auch gynäkologische Untersuchungen und besonders intrauterine Manipulationen möglichst einzuschränken.

Lokalbehandlung.

Urethra. Im akuten Stadium haben sich bisher die Gynäkologen sehr passiv verhalten, da angeblich bei der Weite und Kürze der weiblichen Urethra meist in kurzer Zeit eine Spontanheilung eintreten soll, und haben sich auf [illegible] Kost, reichlich alkalische Wässer, innerliche Gaben von [illegible] Gonosan, Arhovin, Borovertin, Copaivabalsam, [illegible] Lindenblütentee, Herba Herniariae, Herba [illegible]. Gegen die Schmerzen und den Harn[illegible]-Klysma, Suppositorien mit Extr. Belladonna [illegible] 0,2 in Betracht und bei entzündlicher [illegible] Sitzbäder, Bepudern und eventuell [illegible] usw.

[illegible] scheint aber doch außer diesen allgemeinen [illegible] Urethritis gonorrhoica eine lokale [illegible]. Es können 1—2 mal täglich Injektionen in die [illegible] gemacht werden und zwar mit 2—3 ccm [illegible] Argonin, eventuell mit 5% Antipyrinlösung [illegible] Argentum nitricum-Lösungen anstandslos [illegible] Spülungen mit 0,25% Kal. permangan. und 1 : 4000 [illegible] gemacht werden. Letztere, sowie stärkere Injektionen [illegible] chronische Urethritis gonorrhoica in Betracht; [illegible] sind zu empfehlen die Auswischungen mit 1—5% Arg. [illegible] permangan nach vorheriger Injektion von eventuell 10% Cocain- [illegible] Stäbchenbehandlung Jodof. desodor 1,0, Cocain 0,2, but. [illegible] bacilli ur. long. 4 cm, crass. 0,5 cm Nr. 10 jeden 2. Tag ein-

zulegen oder Protargol 2,0, Glyzerin 2,0, Aqua 2,0, Acid. boric. 13,5, Tragacanth. 0,75, Bacilli 10.

Paraurethrale Entzündungen und Abszesse sind im Harnröhrenspekulum freizulegen und mit einer an einem Platindraht angeschmolzenen Argentumperle zu ätzen oder eventuell von der Vagina aus zu spalten (mit Mikrobrenner oder elektrolytischer Nadel).

Die gonorrhoische Zystitis ist sehr selten; bei chronischer Form derselben kommen Instillationen von 100 ccm von Arg. nitric. 1 : 1000, oder 10 ccm einer ½%igen Protargollösung, die längere Zeit gehalten werden müssen, in Betracht, eventuell auch die oben erwähnten Spülungen.

Bei Vulvovaginitis kleiner Kinder muß zunächst eine Separierung der Kinder erfolgen; vor die Vulva kommt ein Verband (cave Augeninfektion). Größte Reinlichkeit, Waschungen mit leichten Desinfektionsmitteln, Ausspritzen der Vagina mit Kali permang. 1 : 4000, Lysoform, schwachen Argent. nitric. oder Protargollösungen; Jodoformstäbchen in Vagina, außen Salbenbehandlung.

Bei Vulvitis der Erwachsenen: Sitzbäder, Puder, Salben, eventuell 5%ige Cocainsalbe oder 10%ige Anästhesinsalbe, Bepinseln mit 1—5% Arg. nitr.-Lösung, häufiges Abtupfen mit antiseptischen Lösungen.

Spitze Kondylome werden mit Schere oder Thermokauter abgetragen und die Wundflächen verschorft. Die Ulzerationen bei analer Gonorrhoe werden mit 1% Argent. nitric.-Salbe behandelt.

Die Entzündung der Bartholinischen Drüse und der kleinen Vulvadrüsen (Follikel) in der Umgebung des Hymens muß ebenso, wie die der paraurethralen Gänge durch Galvanokaustik, Elektrolyse oder einen mit Arg. nitric. armierten Platindraht behandelt werden. Bei Abszessen des Ausführungsganges der Bartholinischen Drüse ist eine Spaltung, Drainage, eventuell mit Ätzung des Wundbettes mit Argentumstift oder die Exzision der ganzen Drüse vorzunehmen.

Die gonorrhoische Vaginitis wird mit Spülungen behandelt und zwar anfangs mit schwachen, später stärkeren Lösungen von Argent. nitric. (1 : 4000, 1 : 3000, päter 1 1000, 1 : 500), Alsol 2%, Lysol 1%, Lysoform 1%, Formalin 1%, Zinc. sulf. 1%, Chlorzink (1 Eßlöffel einer 50%igen Lösung auf 1 Liter Wasser), später kommen Ätzungen der Vaginalschleimhaut im Spekulum mit 1—10% Argent. nitric.-Lösung, ferner 10% Tannin-, Ichthyol-, Thigenolglyzerin-Tampons zur Anwendung. Auch gibt die Anwendung der Bierhefe (in Form der Rheolkugeln) in manchen Fällen gute Resultate.

Gonorrhoische Endometritis cervicis. Die meisten Gynäkologen sind im Gegensatz zu den Dermatologen bei der akuten Cervicitis gonorrhoica gegen eine lokale Behandlung, von der Annahme ausgehend, daß dadurch ein Aszendieren der gonorrhoischen Infektion befördert werden kann. Neuere Untersuchungen haben auch ergeben, daß schon geringe Reize die normalen automatischen Bewegungen des Uterus verstärken und sogar antiperistaltische Bewegungen auslösen können. Es wurden daher zur Ruhigstellung des Uterus, besonders bei der akuten Gonorrhoe bei gleichzeitiger lokaler Behandlung wochenlang hohe Dosen von Atropin (2—3 mg pro die) verordnet.

Wenn auch nicht festzustellen ist, daß durch eine lokale Behandlung bei akuter Cervicits häufiger, als ohne eine solche ein Aszendieren der Gonorrhoe eintritt, so dürfte es sich doch empfehlen, im akuten Stadium sich nur auf vorsichtige Scheidenspülungen zu beschränken.

Auch bei der chronsclhen Cervicitis gonorrhoica soll eine energische Lokalbehandlung nur dann vorgenommen werden, wenn keine frischen Adnexerkrankungen bestehen. Das Auswischen des Cervikalkanals wird mit Gaze-

streifen, welche mit den betreffenden Medikamenten getränkt sind, und mit der Stopfsonde eingeführt werden, oder mit den elastischen, mit Watte umwickelten Mengeschen Stäbchen vorgenommen, erst zur Reinigung mit Protargol 1—3% oder Perhydrol (10%), dann mit Argent. nitric. oder Argentamin (auch schleimlösend, 1—2%), Ichthyol 10—20%. In hartnäckigen chronischen Fällen kommen Ätzungen mit 20—50% Chlorzinklösung, 20% Formalin, Jodtinktur usw. in Betracht. Alte Erosionen können mit Eisenchlorid, Lapisstift, Salpetersäure und Ferrum candens verschorft werden.

Die gonorrhoische Endometritis corporis dürfte im akuten Stadium, ebenso wie die Endometritis cervicis im allgemeinen nicht zu einer lokalen Behandlung Veranlassung geben. Hier ist absolute Ruhe und antiphlogistische Behandlung am Platze (Eisblase usw.).

Im chronischen Stadium können lokale Behandlungen, eventuell erst nach vorheriger Dilatation, um Stauungen zu vermeiden, vorgenommen werden. Die Behandlungen bestehen in Spülungen mit doppelläufigem Katheter, mit schwachen Desinfizientien, dann in Auswischungen mit Hilfe von getränkten Gazestreifen, welche mit Stopfer eingeführt werden oder mit den Mengeschen Stäbchen mit 20% Formalinalkohol, Argent. nitric., Jodtinktur usw. Bei den Gazestreifen wird eine längere Einwirkung des Medikamentes ermöglicht. Instillationen mit der Braunschen Spritze müssen mit größter Vorsicht unter gleichzeitigem Zurückziehen der Kanüle ausgeführt werden. Sie werden aber gegenwärtig nur mehr von einer geringen Zahl von Autoren empfohlen.

Bei bedeutender Schleimhautveränderung käme endlich die Kurettage und nachfolgende Ätzung mit Jodtinktur oder Argent. nitr. usw. in Betracht.

Die akute aszendierende Gonorrhoe, Endometritis, Perimetritis, Salpingitis, Pelveoperitonitis erfordert besonders,, wenn die allgemeinen peritonitischen Erscheinungen im Vordergrunde stehen, absolute Bettruhe, Fowlersche Beckentieflagerung, um das Exsudat möglichst in die kleine Beckenhöhle zur leichteren Abkapselung gelangen zu lassen, keine gynäkologischen Manipulationen. Antiphlogistische Behandlung (Eisblase mit Bügel, kühle Wickel), Entleerung des Darmes mit schonenden Klistieren, reizlose, nicht obstipierende Kost, allgemeine, interne Therapie und schmerzstillende Mittel.

In letzter Zeit wurde von verschiedenen Seiten die spezifische Behandlung der weiblichen Gonorrhoe mittelst Vaccine in Angriff genommen und sowohl zu diagnostischen als therapeutischen Zwecken mehrfach empfohlen. Jedoch scheint die diagnostische Bedeutung sehr zweifelhaft, während die therapeutischen Versuche insbesondere bei Kombination mit den üblichen konservativen Behandlungsmethoden günstigen Erfolg zu haben scheinen.

Zu der spezifischen Behandlung wird entweder das Reitersche Vaccin oder das Brucksche Arthigon verwendet. Vom ersteren werden zu diagnostischen Zwecken 0,5 ccm subkutan an der Außenseite des Oberschenkels, vom letzteren 0,5—1 ccm intramuskulär in die Glutäen injiziert. Eine nachfolgende Temperatursteigerung von 1° und darüber soll das Bestehen einer frischen gonorrhoischen Pyosalpinx anzeigen. — Zur therapeutischen Anwendung beginnt man mit 0,5 ccm, wenn Fieber auftritt, soll die Injektion erst nach dessen Ablauf wiederholt werden. Tritt kein Fieber auf, so wird die Injektionsdosis (um 0,1 g bei Reiters Vaccin, 0,25 g bei Arthigon) in mehrtägigen Zwischenräumen gesteigert.

Die palliative Behandlung soll mindestens noch 14 Tage nach Abfall der Fieber- und Schmerzerscheinungen fortgesetzt werden, eventuell können in dieser Zeit 30% Alkoholwickel (3mal täglich 1 Stunde) versucht werden. Wenn 14 Tage kein Fieber mehr vorhanden und die Leukozyten ein normales Verhalten zeigen, kann mit resorptiver Behandlung begonnen werden.

Diese ist eine Hyperämie-Behandlung (bessere Ernährung des Gewebes, Steigerung des lokalen Stoffwechsels, Verstärkung der regenerativen Funktionen).

Hierbei ist vorsichtiges Vorgehen geboten:

1. heiße Kompressen;
2. heiße Spülungen, angefangen mit 40° mit Hilfe des Walzerschen Spülrohres, allmählich steigend bis 45 und 50°. 10—20 Liter auf einmal;
3. Heißluft (Apparat von Reinig, München, Schillerstraße, 25 Mk.) bei gesundem Herzen. Erste Sitzung mit 70° 20 Minuten, später bis 120° steigend bis 1 Stunde, dabei Leib umhüllen mit Frottierhandtuch, Eisblase auf Kopf;
4. Lichtbad in Abwechslung mit Heißluft;
5. Sitzbäder, 35—39° 10—15 Minuten (Staßfurter Salz) (3 Kilo auf ein Bad);
6. Balneotherapie: Wöchentlich 3mal ein Sool- oder Moorbad 38°, 15 Minuten.

Wenn während dieser Behandlung Fieber- oder Leukozytenanstieg eintritt, muß eine Woche Pause eingeschaltet werden.

Wenn nach dieser 4 Wochen lang fortgesetzten Behandlung noch größere Adnextumoren vorhanden sind, dann ist vorsichtig mit der Belastungstherapie zu beginnen. (Fußende des Bettes 40 cm hoch stellen, nach Spülung und Darmentleerung Kolpeurynther in die Scheide mit 500—1000 g Hg gefüllt, einlegen, Schrotbeutel von 5 Pfund auf den Leib, anfangs ½ Stunde, später bis 4 Stunden.)

Manuelle Massage soll nicht vor einem halben bis einem Jahr nach dem akuten Anfall begonnen werden. Ferner kommen Nachkuren in Sanatorien, Moor- oder Soolbädern in Betracht.

Am wichtigsten ist die ausdauernde Behandlung des ersten Anfalles.

Operative Behandlung:

1. Konservativ. Bei großen pelveoperitonitischen Exsudaten oder Abszessen, die länger als 1 Woche mit hohem Fieber einhergehend bestehen, muß die Entleerung des Eiters durch die hintere (eventuell vordere) Kolpotomie oder extraperitoneal von oben vorgenommen werden. Bei großen Saktosalpingen, die zwar kein Fieber verursachen, aber nur wenig oder gar nicht sich verkleinern, kommt die Aspiration des Eiters mit der Aspirationsspritze in Betracht.

2. Radikal. Bei den so sehr günstigen Resultaten der konservativen Behandlung ist die Entfernung der erkrankten Organe nur dann gerechtfertigt, wenn nach mehrmonatlicher konsequenter konservativer Behandlung keine ob- und subjektive Besserung eingetreten ist oder wenn mehrere Jahre hindurch immer wieder Rezidive schwerer Art folgen.

In diesen tatsächlich sehr seltenen Fällen ist bei schweren, doppelseitigen Veränderungen die Radikaloperation (mit Uterus) auszuführen, da sie 86% Heilungen gegen 50% Heilungen bei Resektion der Adnexe ergibt. Bei einseitigen Erkrankungen kann die Entfernung der betreffenden Seite allein mit keilförmiger Exzision der Tubenecken vorgenommen werden.

Endlich ist die operative Behandlung dann angezeigt, wenn Reizzustände (Verwachsungen, fixierte Retroflexionen usw.) heftige Beschwerden verursachen, oder wenn größere Tuboovarialzysten, größere Ovarialabszesse längere Zeit unverändert bestehen.

XIII. Ulcus molle und Lues.

Von

H. Füth, Köln.

Mit 9 Figuren.

Ulcus molle.

Der weiche Schanker, hervorgerufen durch den Ducreyschen Bazillus, kommt an der Scheide und Portio in der Mehrzahl der Fälle kombiniert mit der gleichen Affektion der äußeren Genitalien vor. Es ist wohl zu beachten, daß der Arzt bei unvorsichtigem Hantieren mit Spekulum und Spülrohr selber



Fig. 110.
Rechts vom Cervikalkanal sitzendes, großes, nierenförmiges, auf beide Muttermundslippen übergehendes Ulcus molle.



Fig. 111.
Ulcus molle elevatum auf einem Ektropium.

die bis dahin freie Portio und Scheide infizieren kann, und umgekehrt können spontan durch das abfließende Sekret die äußeren Genitalien, namentlich an der hinteren Kommissur und an der Mündung der Bartholinschen Drüse von den Affektionen der Portio und Scheide infiziert werden. An der Portio sitzen die Geschwüre entweder außerhalb des Cervikalkanales (Fig. 110) [1]), oder

[1]) Vgl. die Bemerkung zu Fig. 113.

sie haben sich infolge Infektion einer Erosio, eines Ektropiums auf diesen gebildet (Fig. 111). Sie bringen bei isoliertem (äußerst seltenem) Vorkommen an der Portio oder im oberen Scheidendrittel die Inguinaldrüsen nicht zur Anschwellung, sind aber auch hier durch das rapide Übergreifen auf die Umgebung ausgezeichnet, so daß aus kleinen Geschwürchen schnell große Defekte entstehen. Die Ulcera zeigen einen Belag von dickem, gelbem Eiter, einen fein oder grob höckerigen Grund, der mehr oberflächlich oder tief liegt. Die Ränder sind vielfach im Gegensatz zu den Ulcera der äußeren Genitalien nicht unterminiert, von einem roten Entzündungsherd umgeben.

Die Diagnose wird sich nötigenfalls auf den Nachweis der Ducreyschen Bazillen stützen, in erster Linie aber auf die genannten klinischen Eigenschaften der Ulcera, bei deren Beachtung die Abgrenzung gegen luetische Affektionen und tuberkulöse Geschwüre sich wohl stets ermöglichen wird.

Die Therapie erfordert Bettruhe bis zur Reinigung der Ulcera, die man örtlich behandelt. Man spült vorher die Scheide mit antiseptischen Lösungen aus (Sublimat 0,5—1,0 : 1000,0), behandelt die Ulcera mit heißen Spülungen und bläst dann im Spekulum einmal täglich Jodoform an diese heran, worauf zur Ableitung der Sekrete in die Scheide ein Jodoformgazestreifen eingelegt wird, den man bis zum folgenden Male liegen läßt.

Lues.

1. Die Entwickelung der Lues an den äußeren Genitalien läßt beim Weibe im Gegensatz zum Manne einige bemerkenswerte Besonderheiten erkennen.



Fig. 112.
Multiplizität des Primäraffektes und Abklatschgeschwüre.

Der **Primäraffekt** — charakterisiert als ein eine klare, klebrige, gummiartige Flüssigkeit absonderndes Geschwür mit braunrotem, feuchtglänzendem, glattem Grunde, mit nicht unterminierten Rändern, mit tumorartiger, knorpelhart indurierter Basis und livider Verfärbung der Umgebung — kommt an den äußeren Genitalien einmal genau so wie beim Manne in der Einheit vor. Erheblich häufiger als bei diesem beobachtet man ihn aber beim Weibe in der Form multipler Ulcera. Deren Entwickelung erklärt sich in der Weise, daß pathologische, ätzende Ausflüsse aus der Scheide an den großen und namentlich an den kleinen Labien oberflächliche Epithelverluste hervorrufen können und daß die Spirochaeta pallida Schaudinn gleichzeitig an mehreren Stellen eindringt; weiter kommt es, da große und kleine Labien sich aneinanderlegen, öfters sofort nach Infektion einer Seite zur Übertragung des Virus auf die andere, und infolgedessen bilden sich

die Initialsklerosen später an genau korrespondierenden Stellen rechts und links. Fig. 112[1]) bietet ein Beispiel der mehrfachen und symmetrischen Ent



Fig. 113.

Ausgedehntes Ödema indurativum des ganzen linken großen Labium und livide Verfärbung. Kein Ulcus. Auf der Höhe der Anschwellung stärkere rotbraune Verfärbung als Zeichen einer Erosion: Erosion chancreuse. Ferner sieht man die Multiplizität des Primäraffektes: kettenförmig angeordnet, sitzen 4 harte Schanker am Rande des linken kleinen Labium, 2 auf dem rechten großen Labium. Weiter außen auf diesem eine Schleimhautpapel (sekundäres Stadium).

wickelung. Die Multiplizität des Primäraffektes zeigt auch Fig. 113[1]).

[1]) Mit Erlaubnis des Verlages, dem ich hier verbindlichst danke, sind Fig. 112 und 113 dem Atlas von Engel-Reimers entnommen, und an seinen Text lehnen sich auch die

Die einfachste Form des Primäraffektes, aus der sich gewöhnlich die Initialsklerose entwickelt: die Erosion chancreuse, vergesellschaftet mit einem indurativen Ödem der Umgebung, kommt bei der Frau verhältnismäßig häufig vor. Sie bietet sich dem Gesichts- und Tastsinn dar als eine verschieden große, wenig hervorspringende und feuchtglänzende Scheibe, die sich etwas hart und elastisch anfühlt und braunrot aussieht. Fig. 113 zeigt eine solche Erosion chancreuse.

Es genügen bei der Frau ganz minimale Epithelverluste (s. o.) zur Infektion, und es kommt (allerdings nicht häufig) vor, daß sich an diesen Stellen nach ihrer schnellen Verheilung gar kein Ulcus bildet, sondern an den großen Labien, die sehr reich an Lymphgefäßen sind, sich nur ein reines, indurratives Ödem entwickelt, das kein richtiges Ödem, sondern eine syphilitische Neubildung darstellt. Indolente Bubonen und die späteren Effloreszenzen lassen



Fig. 114.
Einfach erodierte Sclerose der Portio, wahrscheinlich von einer infizierten Erosio herrührend. Cervikalkanal exzentisch gelegen. Ulcus scharf abgesetzt gegen die normale Schleimhaut, sich nur wenig über deren Niveau erhebend.



Fig. 115.
Seichtes, fast kreisrundes, scharf begrenztes Ulcus mit gelblich weißem, fest haftendem Belage. Grund ist glatt und blutet nicht auf Berührung. Die angrenzenden Schleimhautpartien sind braunrot verfärbt.

dann keinen Zweifel an der Natur dieser Affektion, die man kennen muß, um sie von vornherein richtig zu beurteilen.

Häufig entstehen papulöse Effloreszenzen an den äußeren Genitalien der Frau bei Primäraffekt der Portio. Man faßt diese heute als Inokulationspapeln auf, die durch das abfließende Sekret hervorgerufen werden.

Vom praktischen Standpunkte aus erscheint es wichtig, darauf hinzuweisen, daß die Schleimhautroseolen der kleinen Labien, die zuerst als blaurote, scharf umschriebene Flecken erscheinen und die sich durch Abschilferung der dünnen Epitheldecke in Erosionen, d. h. ganz flache, scharf umschriebene Substanzverluste von braunroter Farbe und glänzendem Aussehen verwandeln, sehr schwer zu sehen und nur bei bester Beleuchtung zu erkennen sind und daß sie auch ohne spezifische Behandlung unter einfachen Bleiwasserumschlägen bald verschwinden, um dann an anderen Stellen wieder aufzubrechen. Gerade

---

obigen Ausführungen an. Fig. 113 ist ein Kombinationsbild von Fig. 16 und 18 des Werkes. „Die Geschlechtskrankheiten", Vorträge, gehalten von Dr. Julius Engel-Reimers weiland Oberarzt der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten am Allgemeinen Krankenhause St. Georg-Hamburg. Nach den Manuskripten bearbeitet und herausgegeben von Dr. R. Hahn und Polizeioberarzt Dr. C. Maes, Hamburg, Lucas Gräfe & Sillem, 1908.

[illegible] -Reimers' Erfahrungen zur Weiter-[illegible] beitragen.

[illegible] dieser Affektionen im Einzelnen [illegible] Lehrbücher der Geschlechts-[illegible]

[illegible] entwickelt sich genau wie sonst in [illegible] Gumma.

[illegible] Einfachheit 8—10 % aufweist, steht [illegible] (Fig. 114) [2]) oder zeigt keinen [illegible] letzterem Falle er meist an der [illegible] Muttermundslippe sitzt. Erstere [illegible] die häufigere ist, geht auf [illegible] einer Erosio zurück und [illegible] vor allem bei Prostituierten, [illegible] haben. Die Multiplizität [illegible] Sklerose, die ja an den äußeren [illegible] oft beobachtet wird, ist an [illegible] selten; dagegen kann sie sich [illegible] Primäraffekten an den äußeren Genitalien vergesellschaften.



[illegible]

Der Primäraffekt selber tritt auf [illegible] erodierte Sklerose, die sich [illegible] belegen, exulzerieren und [illegible] werden kann. Die einfache [illegible] heilt mit zarter Narbe; die [illegible] belegte, besonders die exulzerierte oder gangränöse, mit narbigem, nicht selten stark schrumpfenden [illegible]gewebe, so daß es zur Verengerung des Cervikalkanales kommt und auf diese Weise der Abfluß des Blutes (Menstruationsbeschwerden) und der Durchtritt des Kopfes erschwert werden kann (Geburtshindernis).

Der untersuchende Finger fühlt bei der einfachen Sklerose eine Vergrößerung der Portio, hervorgerufen durch das Oedema indurativum. Innerhalb dieser Schwellung tastet man einen knorpelharten, kaum erhabenen Knoten, der bei Berührung nicht leicht blutet. Im [illegible] rundlichen, braunrot glänzenden [illegible] unterminiert, die Umgebung des [illegible] sich mit stärkeren Entzündungs-[illegible] bilden, oder Exulzeration oder [illegible] Lymphdrüsen schwellen bei der [illegible] Regel nicht an.

[illegible] Figuren sind dem instruktiven „Atlas der venerischen [illegible] von Dr. Moritz Oppenheim. [illegible] Der Verlagsbuchhandlung danke [illegible] zu dürfen, verbindlichst und [illegible] der Text des Atlas die Grundlage [illegible]

Der Primäraffekt der Scheide ist erheblich seltener zu beobachten, weil sich offenbar kleine Verletzungen in dem dicken Scheidenepithel weniger häufig vorfinden. Die Vaginalsklerose sitzt am häufigsten im hinteren Drittel und führt zu Lymphdrüsenschwellungen in der Leistengegend nur dann, wenn sie im unteren Drittel sich entwickelt. Meist exulzeriert die Sklerose, deren Grenzen unregelmäßiger sind als bei der Portiosklerose (Fig. 116). Nach Abheilung zeigt sich eine dem Leukoderma ähnliche Veränderung der Schleimhaut.

Die Diagnose der Portiosklerose kann gegenüber der gewöhnlichen



Fig. 117.
Gummaknoten und gummöses Ulcus der Portio. Die vordere Muttermundslippe ist in einen (in viva nußgroßen) fluktuierenden Tumor umgewandelt, der von einer verdünnten, in der Mitte gelblich durchschimmernden Schleimhaut überzogen ist. An der hinteren Muttermundslippe ein etwa pfenniggroßer tiefer Defekt im Gewebe mit speckigem Belage. Ränder weit unterminiert, scharf.

papillären und follikulären Erosion schwierig werden. Diese ist mehr unregelmäßig abgegrenzt, blutet leicht, und ihre Oberfläche ist rauh, feinhöckerig. Man wird — und dies gilt auch für die Scheidensklerose gegenüber anderen Affektionen (Ulcus molle) — die Anamnese berücksichtigen und auf sonstige luetische Erscheinungen achten. In letzter Linie entscheidet der Nachweis der Spirochaeta pallida im Sekret oder im Gewebe einer Probeexzision. Auch ist das Verschwinden der Affektion auf eine spezifische Kur ein sicheres Zeichen für deren Natur.

Die **Makula** der Portio und Scheide ist äußerst selten, auch die Papel der Scheide kommt wenig zur Beobachtung. Häufiger findet sich die Papel

... Sie kann sich hier ... Begrenzung und von ... aufsitzenden, ... Rändern. ... Probeexcision) ...

... und in der ...

... treibt die ... auf und ... bald erweicht. ... Meistens findet ... scharfrandig, ... mit speckigem Belag ... Rändern. Der Pro- ... Narbe aus.



... sich gummöse ... fortgeleitet ... Drittel. Im ... hier beobach- ... von der ... genommen ...

... muß die Möglich- ... Ursprunges (De- ... berücksichtigen, so- ... Zur Ent- ... man auch die Therapie ... die Prozesse unter ... und werden von Bor- ... so ist die Ätio- ...

... Therapie dieser spezifisch ... luetischer ... der Satz, daß sie ... auf eine allgemeine ... Kur verschwinden. Im- ... Bedeutung. Man wird ... (1 : 2000.0) ... papeln an den ... für die Papeln der ... durch Vorlegen ... mit grauer Salbe. ... Ausheilung durch ...

XIV. Tuberkulose.

Von

H. Füth, Köln.

A. Allgemeines.

I. Ausbreitungswege.

Die tuberkulösen Erkrankungen der weiblichen Genitalien, um deren Erforschung sich zuerst Hegar (1886) in Freiburg verdient gemacht hat, werden hervorgerufen durch den von Koch entdeckten Tuberkelbazillus und sind nach unseren heutigen Anschauungen in den allermeisten Fällen sekundärer Natur, d. h. die Tuberkelbazillen stammen von anderen tuberkulös erkrankten Stellen des Organismus her, wobei diese fast ausgeheilt und dem klinischen Nachweis nicht mehr zugänglich sein können. Im allgemeinen finden sich tuberkulöse Herde der Lungen, mehr oder minder, oder gänzlich ausgeheilt, bei 97% der Leichen Erwachsener vom 18. Jahre aufwärts (Naegeli) und können gelegentlich immer wieder aufflackern. So ist es möglich, daß tuberkulös erkrankte Lymphdrüsen trotz Verkalkung in die Blutbahn durchbrechen und eine tuberkulöse Genitalerkrankung veranlassen. Als prädisponierend für deren Entstehung sind vorausgegangene infektiöse Erkrankungen (Gonorrhoe) angesehen worden, ferner die mit der Menstruation, mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zusammenhängenden Zustände der weiblichen Genitalien (s. unter Häufigkeit), die Hypoplasie derselben und die senile Involution, die einen allgemeinen Rückgang der Lebensenergie bedingt.

Die Wege, auf denen eine sekundäre Infektion zustande kommt, sind folgende:

1. Unmittelbares Übergreifen des tuberkulösen Prozesses von erkrankten Nachbarorganen: Infektion der Tube vom erkrankten Peritoneum (selten), Übergang von tuberkulösen Darmgeschwüren her; vom uropoetischen System aus findet in der Regel eine Infektion des weiblichen Genitaltraktus nicht statt. Sind beide Systeme erkrankt, so bestehen die Erkrankungen nebeneinander.

2. Der hämatogene (metastatische) Weg, der von vielen als die überwiegende, von manchen als die einzige Entstehungsweise der Genitaltuberkulose angesehen wird. Als primäre Herde kommen vor allem in Betracht die tuberkulösen Erkrankungen der Lunge, der bronchialen und mesenterialen Lymphdrüsen, der Knochen, der Tonsillen. In der Tat ist in neuerer Zeit der Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute bei isolierter Lungentuberkulose und fehlendem Fieber gelungen, und ferner sind sie in entfernten Organen bei

bestehender Lungentuberkulose nachgewiesen, ohne daß Gewebsveränderungen in jenen vorhanden waren.

3. Auf dem Wege der Lymphbahnen. So werden von Darmerkrankungen aus die Lymphbahnen, die vom Typhlon und der Flexura sigmoidea aus in den Plicae genito-entericae zum kleinen Becken ziehen, infiziert. Innerhalb der weiblichen Genitalien folgt dann beim Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses die Weiterverbreitung dem allgemeinen Gesetze, daß sie auf dem Wege des Sekretstromes, also deszendierend, vor sich geht, während bei der Gonorrhoe die Aszension das Charakteristische ist. Die Voraussetzung für die Deszension ist die, daß der Sekretabfluß ungehindert ist. Diese Tatsachen sind vor allem von Baumgarten und seinen Schülern experimentell erwiesen worden.

Dieser sekundären Infektion steht die primäre gegenüber, d. h. das Hineingelangen der Tuberkelbazillen von außen und ihre Weiterentwickelung in den tiefer sowie höher gelegenen Abschnitten des Genitaltraktus auf aszendierendem Wege.

An die äußeren Genitalien und weiter in die Scheide können Tuberkelbazillen gebracht werden:

1. Durch die Übertragung der eigenen tuberkulösen Se- und Exkrete: Sputum, Stuhl, Urin, tuberkulöser Eiter (von einer Fistula ani). Ferner kann das tuberkulöse Virus aus der Außenwelt stammen und ebenso wie das eigene bei der Kohabitation, durch Masturbation, durch Instrumente, Spülrohre, die touchierenden Finger aufwärts gebracht werden. Diese Art der Infektion spielt unter der Vermittelung von Wäsche, Schwämmen eine besondere Rolle im Wochenbett.

2. Durch die Kohabitation, einmal in der Weise, daß die Männer selber an Hodentuberkulose leiden; aber auch im Sperma von Männern mit ausschließlicher Lungentuberkulose sind Tuberkelbazillen, wenn auch spärlich, nachgewiesen. Ferner kommt es vor, daß das Membrum mit tuberkulösem Sputum angefeuchtet wird und so die Infektion erfolgt. In der Wirklichkeit wird es aber wohl so sein, daß viel häufiger die Frauen tuberkulöser Männer selber primär in den Lungen oder im Darm erkranken und sekundär die Genitalien befallen werden.

In die höher gelegenen Abschnitte des Genitaltraktus können die von außen hereingebrachten Tuberkelbazillen gelangen:

1. Durch den Transport im Kanalsystem vermittelst Wanderzellen oder vermittelst des Sperma. Experimentell hat Friedmann an Kaninchen nachgewiesen, daß Tuberkelbazillen, die er diesen unmittelbar nach der Begattung in die Scheide einführte, 8 Tage später in den Embryonen nachzuweisen waren. Jung und Bennecke haben antiperistaltische Bewegungen des Uterus bei Tieren, namentlich bei sexueller Erregung beobachtet, und nehmen an, daß auf diese Weise ein Ansaugen der Bazillen stattfinden könne. Begünstigend wirkt es ferner, wenn durch Blut oder Gewebsteile der Abschluß der Uterushöhle gegen die Scheide aufgehoben ist, so bei der Menstruation oder im Puerperium. Ferner können die Tuberkelbazillen durch Instrumente (Sonde, Kürette) in die Höhe gebracht werden.

2. Es können Tuberkelbazillen von kleinen, später nicht mehr nachweisbaren Verletzungen der tiefer gelegenen Abschnitte mit dem Lymphstrom paravaginal und parametran zur Tube, zum Ovarium, zum Peritoneum gelangen und als besonders begünstigend für ihre Weiterentwickelung gelten dann überstandene gonorrhoische Prozesse, die einen Locus minoris resistentiae geschaffen haben. Vielfach wird noch angenommen, daß die Tuberkelbazillen in die Schleimhäute der Atmungsorgane oder des Verdauungstraktus eindringen und ohne hier Krankheitserscheinungen hervorzurufen, in durch entzündliche Pro-

zesse geschwächte Organe gelangen, in denen sie sich weiter entwickeln. Die pathologischen Anatomen sind aber der Meinung, daß am Orte der Invasion sich stets zuerst lokale Prozesse abspielen und demnach eine sekundäre Infektion vorliegen würde.

Diese aszendierende Tuberkulose ist in letzter Zeit sehr wahrscheinlich gemacht durch die Tierexperimente von Jung und Bennecke, welche bei Meerschweinchen in 10% einen aufsteigenden tuberkulösen Prozeß erzeugen konnten. In diesen Versuchen erblickt Baumgarten nur eine Bestätigung seiner Lehre, daß bei gehindertem Sekretabfluß, d. h. bei Stauung, die Aszension durchaus möglich sei. Auf keinen Fall steht etwas der Annahme im Wege, daß eine derartige Behinderung des Sekretabflusses auch beim Menschen vorkommen und auf diese Weise ein Aufsteigen von Tuberkelbazillen möglich werden könnte. Neuerdings hat aber Jung in einer weiteren Reihe von Versuchen für das Kaninchen den Beweis gebracht, daß es eine aszendierende Genitaltuberkulose ohne hämatogene Infektion und ohne Stauungen gibt. Auf Grund dieser Untersuchungen ist er mit Recht der Meinung, daß diejenigen seltenen Fälle, bei denen eine sorgfältige Sektion außerhalb der Genitalien keinen tuberkulösen Herd findet, als primäre, aszendierende Genitaltuberkulosen aufgefaßt werden müssen.

In viva ist jedenfalls die Frage, ob eine deszendierende oder eine aszendierende Form vorliegt, mit Sicherheit weder durch klinischen, noch durch Operationsbefund zu entscheiden, da kleine Herde nur durch Autopsie auszuschließen sind. Zweifellos liegen aber derartige, einwandfreie Obduktionsbefunde vor, und das ganz isolierte Vorkommen tuberkulöser Affektionen in den tiefer gelegenen Partien erklärt sich noch am ehesten durch Annahme einer Aszension. Deshalb vertreten die Gynäkologen in der großen Mehrzahl den Standpunkt, daß auch beim Menschen eine aszendierende Infektion möglich, daß sie aber gegenüber der deszendierenden sehr selten ist. Vom praktischen Standpunkt ist es deshalb am richtigsten, von vornherein jede Genitaltuberkulose als sekundär aufzufassen und eifrig nach einem Primärherde zu fahnden. Dieser wird dann nicht so leicht übersehen, und sein Sitz und sein Entwickelungsstadium sind unter Umständen von Bedeutung für die operative oder abwartende Behandlung der genitalen Veränderungen.

Von Interesse sind die Fragen, ob es eine spezifische, angeborene Disposition zu tuberkulöser Erkrankung im Säuglingsalter, sowie eine germinative Übertragung der Tuberkelbazillen seitens des Vaters und seitens der Mutter gibt. Beide sind zu bejahen (Sitzenfrey).

Die fötale Infektion findet im Uterus auf dem Wege des Plazentarkreislaufes statt und wird deshalb als intrauterine oder plazentare Infektion bezeichnet. Sie ist sicher erwiesen und kommt anscheinend öfter vor, als man bisher annahm. Die germinative oder konzeptionelle Infektion ist für den Menschen noch nicht zwingend erwiesen; sie würde vom Sperma (vgl. die oben erwähnten Experimente Friedmanns) oder vom Ovarium (es sind Tuberkelbazillen sowie Epitheloid- und Riesenzellen in menschlichen Follikeln nachgewiesen) ausgehen.

II. Häufigkeit der Genitaltuberkulose im allgemeinen und die der Systemabschnitte im besonderen.

Die Genitaltuberkulose kommt in jedem Lebensalter vor, sie ist bei 5- und 9monatlichen Kindern, sowie bei 79 und 83 Jahre alten Frauen beobachtet worden. Die vorzugsweise befallenen Jahre sind die der Fortpflanzungszeit, genauer gesagt, das 2. und 3. Dezennium, was darauf hindeutet, daß die mit der Menstruation und mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zusammenhängenden Veränderungen den ubiquitären Tuberkelbazillen Tür und Tor öffnen. Große, auf Sektionsmaterial sich stützende Statistiken ergeben, daß 1—1,3% aller im Krankenhause verstorbenen Mädchen und Frauen (beim

männlichen Geschlechte besteht eine Häufigkeit von 2½%) an Genitaltuberkulose leiden und klinische Erhebungen haben ergeben, daß die Häufigkeit der tuberkulösen Organerkrankungen zwischen 2—10% (3% nach **Krönig**) schwankt. Im einzelnen ergibt sich aus einer großen Sektionsstatistik, daß in $^2/_3$ der Fälle Uterus und Tuben gleichzeitig, in ¼ die Tuben allein und in $^1/_8$ der Uterus allein erkrankt war und (es ist das für die Ausdehnung operativer Eingriffe wichtig) in 85% der Fälle von Endometritis tuberculosa gleichzeitig eine Tuberkulose der Tuben vorlag und in 74% der Fälle von Salpingitis tuberculosa auch der Uterus erkrankt war (Simmonds).

III. Ausbreitungsweise und Formen der Tuberkulose.

Die Verbreitung des sekundären tuberkulösen Prozesses geht aus von den im Lumen der Organe (Tube, Uterus) ausgeschiedenen Bazillen (Ausscheidungstuberkulose nach Simmonds), und ist am leichtesten zu verstehen, wenn man davon ausgeht, daß die Bazillen und ihre Produkte zuerst die Schleimhaut befallen und hier zuerst einen eitrigen Katarrh hervorrufen.

Die Mukosa ist dabei lebhaft injiziert und gerötet; die Epithelien wuchern und desquamieren; zwischen den desquamierten Epithelien finden sich massenhaft Tuberkelbazillen. Dieses Stadium lernt der Kliniker selten kennen, er trifft meist nur den weiter vorgeschrittenen Prozeß, der dadurch zustande kommt, daß die Bazillen in die Tiefe der Mukosa vordringen und allmählich auch die Muskelschicht mit hineinbezogen wird. Es bilden sich dann entweder miliare Knötchen aus, die Riesenzellen enthalten, oder was das Häufigere ist, es kommt zur käsigen Infiltration, bei der sich keine typischen Tuberkelknötchen und nur spärlich Riesenzellen finden. Das gilt in gleicher Weise für die sekundäre, wie auch für die primäre Infektion. An der Portio entwickelt sich die Tuberkulose in Form von Ulzera oder von papillären Wucherungen, die mit karzinomatösen Neubildungen verwechselt werden können.

IV. Diagnose.

Die Veränderungen, welche die Tuberkulose an den am meist befallenen und nur dem Tastsinn zugängigen Organen (Tuben) hervorruft, unterscheiden sich nicht von denen, welche andere Infektionen (Gonorrhoe) bewirken. Infolgedessen muß der Arzt alle zur Verfügung stehenden Hilfsmittel kennen und zu benutzen verstehen, um zur Diagnose zu gelangen, die vielfach nur per exclusionem zu stellen ist. Von Bedeutung sind folgende Punkte:

1. Anamnese. Hier ist die Frage nach hereditärer Belastung und nach früher überstandenen, auf Tuberkulose verdächtigen Erkrankungen wichtig, wofür in Betracht kommen: Hartnäckiger Husten, Lungenspitzenkatarrh, Rippenfellentzündung, Knochenerkrankungen, Drüsenschwellungen, hartnäckige, den üblichen Maßnahmen trotzende Darmstörungen.

Die Frage nach dem Beginn der Erkrankung wird vielfach ergeben, daß sie schleichend und allmählich einsetzte, mit mäßigem Fieber einherging und mit gelegentlichem Stillstande sich über Jahre erstreckte. Die Beschwerden sind meist nicht sehr groß, und man wird daher nachher überrascht sein von den gefundenen groben anatomischen Veränderungen, die schon lange bestanden haben müssen. Dieser Gegensatz zwischen Beschwerden und Befund wird von Hofmeier als charakteristisch für Tuberkulose angesehen.

Die Anamnese ergibt ferner in vielen Fällen Sterilität, die nach Martin eines der konstantesten Symptome der tuberkulösen Natur der Erkrankung ist und daher rührt, daß die Tuben vorwiegend befallen werden.

2. Status. Ausgehend von der Tatsache, daß die Genitaltuberkulose meist sekundär ist, wird man bei Verdacht darauf große Aufmerksamkeit dem Allgemeinbefunde widmen: phthisischer Habitus, Narben von Drüsenexstirpationen am Halse, Fisteln, Lungenbefund, Residuen überstandener Pleuritis, Stuhlverhältnisse, Aszites, Verhalten des Knochensystems, Hornhauttrübungen.

Bei der kombinierten Untersuchung, vor allem bei der vom Rektum aus und in der Narkose fühlt man nach Angabe von Hegar und seinen Schülern

kleine charakteristische Knötchen im Douglasschen Raume und in der Tube. Die ersteren finden sich aber nicht regelmäßig; sie können ferner durch verkalkte Appendices epiploicae vorgetäuscht werden und auch bei malignen Tumoren vorkommen, und Knötchen im Anfangsteil der Tube werden gleichfalls bei der Salpingitis isthmica nodosa beobachtet. Auch damit, daß die Adhäsionsbildung in der Umgebung der erkrankten inneren Organe bei Tuberkulose als viel erheblicher geschildert wird, ist nicht viel anzufangen. Weit eher liegt ein unterstützendes Moment in dem Nachweis einer vorhandenen Hypoplasia uteri. So fand Merletti unter 500 Sektionen tuberkulöser Frauen in 80 Fällen den Uterus hypoplastisch und in 24 Fällen von diesen 80 lag Genitaltuberkulose vor. In der Hauptsache ist aber zu betonen, daß für die tuberkulöse Natur des klinischen Bildes, welches bei der am häufigsten erkrankten Tube am ehesten dem einer chronischen Salpingo-oophoritis gleicht, sich auf dem Wege der Untersuchung ein unzweideutiger Beweis nicht beibringen läßt.

Sicher ist nur der Nachweis von Tuberkelbazillen, der durch die Färbemethoden, das Kulturverfahren, und das Tierexperiment erbracht wird, während die Muchschen Granula eine entscheidende Bedeutung wohl noch nicht beanspruchen können. Demnach kommen einmal die Sekrete in Betracht, in denen die Bazillen meist spärlich vorhanden sind. Die Färbung derselben mittelst des Ziel-Neelsenschen Verfahrens hat zur Vermeidung von Irrtümern die Differentialdiagnose gegen Smegmabazillen zu berücksichtigen, die sich bei Behandlung mit Salpetersäure und absolutem Alkohol im Gegensatz zu den Tuberkelbazillen entfärben. Gelingt der Nachweis dieser mittelst Färbung nicht, was niemals ein Beweis gegen Tuberkulose ist, so stehen die zwei anderen Verfahren zu Gebote, die der praktische Arzt selber wohl nicht verwenden kann und die er gegebenenfalls von Klinikern oder Laboratorien ausführen lassen muß.

Das Kulturverfahren ist sehr schwierig und dauert lange, und beim Tierversuch, bei dem man die für die Tuberkulose so empfindlichen Meerschweinchen verwendet, wird das steril entnommene Sekret der Cervix oder des Korpus in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und diese den Versuchstieren intraperitoneal injiziert. Nach 3—4 Wochen tötet man die Tiere und untersucht auf tuberkulöse Veränderungen. Aus verdächtigen Ulzera und Wucherungen kann man ein Stückchen exzidieren und aus dem Uterus mit der Kurette Gewebsbröckel herausholen, um sie mikroskopisch zu untersuchen. Wünschenswert ist auch hier der Nachweis von Bazillen, doch genügen die charakteristischen Tuberkel- und Riesen- und epitheloide Zellen. Auch kann man kleine Gewebsstücke in die Bauchhöhle von Meerschweinchen übertragen und so zum Ziele kommen. Finden sich ferner deutliche Tumoren im Bereiche der Adnexe, die wenig beweglich sind und bis nahe an das Scheidengewölbe herangehen, so kann man versuchen, von der Scheide aus eine Probepunktion zu machen — in der Hälfte der Fälle ist allerdings bei alten Prozessen der Eiter steril — und bei Aszites dieselbe Methode anwenden, um das gewonnene Material in der beschriebenen Weise zu verwenden.

Ein vielfach geschätztes diagnostisches Mittel ist die Anwendung des Alttuberkulin Koch, das bekanntlich in der Form der Ophthalmoreaktion, der kutanen Anwendung nach Pirquet und der subkutanen Injektion verwendet wird. Von diesen kommen hier, da die Ophthalmo- und die kutane Reaktion weder über den Sitz, noch über die Ausdehnung des Prozesses etwas aussagen, in erster Linie die subkutane Methode in Betracht, welche eine allgemeine und eine lokale Reaktion herbeiführt. Sie ist nur im Krankenhause durchzuführen und beruht darauf, daß man mit kleinsten Dosen (0,1 mg) beginnt und auf 0,3, 0,6 bis 1 mg steigt. Birnbaum hat diese Methode in die gynäkologische Diagnostik eingeführt, und ich verwende sie ausschließlich. Die Reaktion ist beweisend, wenn Fieber, Abgeschlagenheit, Schüttelfrost, Erbrechen, d. h., wenn eine allgemeine und eine lokale sich zeigt: bei Peritonealtuberkulose: Leibschmerzen, Drang nach unten, Gefühl von Schwere im Becken. Nachprüfungen (Pankow) haben gezeigt, daß die Methode nicht ganz sicher ist, insofern sich das diagnostische Ergebnis der Tuberkulininjekion und der anatomische Befund nur in drei Viertel der Fälle deckten. In 13 % der Fälle war Lokalreaktion bei Fehlen der Tuberkulose ausgesprochen und nur in etwa der Hälfte der Fälle war deutliche Reaktion bei nachweisbarer Tuberkulose vorhanden. Man wird also immer, sowohl bei positiver, wie bei negativer Reaktion die obigen diagnostischen Hilfsmittel heranziehen.

V. Verlauf, Ausgang und Prognose der Genital-Tuberkulose.

Es sind spontane Ausheilungen tuberkulöser Prozesse beobachtet, und man hat insbesondere die Verkalkung als Heilungsprozeß aufgefaßt. Eine Ausheilung unter entsprechenden expektativen Maßnahmen ist noch am ehesten bei jugendlichen Individuen zu erwarten, und es sind sogar Fälle vorgekommen, in denen wegen zu weiten Fortgeschrittenseins des Prozesses eine Operation abgelehnt wurde und dann noch Heilung eintrat. In einer Reihe von Fällen kommt es durch Abkapselung zu einer Art relativer Heilung. Im allgemeinen besteht immer die Neigung zum Fortschreiten, wenn sich dieses auch über eine Reihe von Jahren erstrecken kann. Im Uterus wird allmählich die ganze Wand zerstört, von den Eileitern geht der Prozeß auf das Peritoneum und die Nachbarschaft des Uterus über. Es können große Abszeßhöhlen entstehen, welche zur Kommunikation mit der Blase, mit der Flexur, sowie dem Rektum führen und vom Darm aus sekundär mit Bakterium coli, mit Streptokokken infiziert werden und verjauchen, so daß operative Eingriffe viel gefährlicher werden. An diesen Eiterungen mit ihren Folgezuständen, an der Bauchfelltuberkulose, an tuberkulöser Meningitis, an der Lungentuberkulose oder an interkurrenten Prozessen gehen die Kranken zugrunde. Eine geringe Tendenz zur Propagation zeigen die tuberkulösen Prozesse (Pyometra) bei Greisinnen. Unter diesen Umständen ist die Prognose bei Genitaltuberkulose, wenn auch nicht als schlecht, so doch immer als ernst zu bezeichnen.

VI. Therapie.

1. Hierher gehört in erster Linie die Besprechung prophylaktischer Maßnahmen, die darauf hinzielen, die Übertragung des Infektionsstoffes durch Instrumente, durch die Finger und Hände beim Untersuchen, bei der Pflege zu vermeiden: Auskochen der Sonden, Spekula, Kugelzangen nach jedesmaligem Gebrauch; sorgfältige Reinigung der Finger und Hände. Es dürfen ferner Tuberkulöse nicht zur Pflege in allgemeinen Krankenhäusern verwandt werden, vor allem nicht als Hebammen und nicht bei Wöchnerinnen tätig sein. Die Kinder müssen durch Isolierung von der Ansteckung durch tuberkulöse Mütter bewahrt werden. Sodann verdient Hegars Forderung, daß die Tuberkulose die Eheschließung verbietet, weitestgehende Beachtung.

2. Man wird bei der Möglichkeit, daß der tuberkulöse Prozeß ausheilt, zuerst stets eine expektative Behandlung versuchen, vor allem bei jugendlichen Individuen. Hierfür ist in erster Linie Anstaltsbehandlung, Aufenthalt in Volkssanatorien anzuordnen, in denen für frische Luft, hygienische Lebensweise, gute Ernährung gesorgt wird. Ferner verdient nach den Forderungen der inneren Klinikern und nach den von Birnbaum mitgeteilten Ergebnissen, namentlich bei Bauchfelltuberkulose, eine vorsichtig, mit kleinsten Dosen durchgeführte Tuberkulinkur in Betracht gezogen zu werden. Denn es ist von ihr als Unterstützungsmittel der sonstigen Tuberkulosetherapie nach neueren Untersuchungen vor allem eine Zunahme des Gewichts und damit eine Vermehrung der Körperkräfte und der Widerstandsfähigkeit des Organismus zu erwarten.

3. Hebt sich das Allgemeinbefinden unter der abwartenden Behandlung, so wird man von einem operativen Eingriff Abstand nehmen können; schreitet der Prozeß aber andauernd vorwärts und treten große Beschwerden auf, so hängt die Frage, ob operiert werden soll, wesentlich davon ab, ob die tuberkulösen Prozesse in anderen Organen, von denen vor allem die Lunge in Betracht kommt, stationär oder progredient sind. So wird man bei älteren, zur Ruhe gekommenen Prozessen in den Lungenspitzen fraglos den Genitalherd

angreifen dürfen. Das beweisen nach meinen Erfahrungen abdominelle Eingriffe, die man gelegentlich aus anderen Indikationen bei Tuberkulösen vornehmen muß. Immerhin wird man in der Bewertung des Lungenprozesses besondere Vorsicht walten lassen, da sonst leicht Verschlimmerung nach Inangriffnahme des sekundären Genitalherdes eintritt. Eine weitere Frage, wenn man zu operieren sich entschlossen hat, ist die, ob man radikal oder ob man konservativ vorgehen soll; und diese Frage ist noch besonders wichtig, da man es meist mit jüngeren Individuen des 2. und 3. Dezenniums zu tun hat, bei denen Ausfallserscheinungen zu fürchten sind. Zum Glück für diese Kranken in jüngeren Jahren hat die Erfahrung bewiesen, daß auch bei mehr konservativem Vorgehen, wie nach Entfernung der Tuben allein, eine wesentliche Besserung und dauernde Heilung beobachtet ist. Bei Frauen jenseits der Mitte der dreißiger Jahren wird man aber zu radikalem Vorgehen sich entschließen.

Eines ist noch sehr wichtig: Die Nachbehandlung. Man soll sich nicht zu sehr auf den heilenden Einfluß der Operation verlassen, sondern deren Wirkung durch roborierende Allgemeinbehandlung, am Besten in Sanatorien, an der See, im Gebirge, unterstützen.

B. Die Tuberkulose der einzelnen Organe.

I. Tube.

Die Tube ist das am häufigsten erkrankte Organ und in $^{9}/_{10}$ der Fälle doppelseitig ergriffen, so daß Sterilität die Folge ist. Am nächsten liegt es, anzunehmen, daß die Tube vom Peritoneum aus deszendierend ergriffen wird, doch hat die Erfahrung bewiesen, daß der umgekehrte Weg der gewöhnliche ist. Diese Neigung der Tuben zur tuberkulösen Erkrankung führt man darauf zurück, daß der gewundene Verlauf sie weit mehr zu Sekretstauungen disponiert macht und daß zudem bei Infektionen das Fimbrienende verklebt, während der Abfluß nach dem Uterus durch die Enge des uterinen Ostiums erschwert ist. Auch wird ebenso wie bei den als Prädilektionsstellen bekannten Lungenspitzen und Knochen eine schlechtere Blutversorgung zur Erklärung herangezogen. Ferner hat man für die Neigung der Tube zu tuberkulöser Erkrankung die Tatsache verantwortlich gemacht, daß die so häufig vorausgegangenen, vorwiegend gonorrhoischen Entzündungen eine Prädisposition schaffen, was nach meinen Erfahrungen an einem Großstadtmaterial nicht zutreffend ist.

Das anatomische Bild zeigt in vorgeschrittenen Fällen die Tuben stark geschlängelt, verlängert und auf bleistift- bis daumendicke Wulste vergrößert. Die Wand ist meistens stark verdickt und auffallend brüchig, so daß die Tube beim Vorwälzen des Uterus gelegentlich abreißt. Das Tubenlumen ist sackartig erweitert und mit rahmigen, käsigen Massen ausgefüllt. Das Ostium abdominale wird ebenso oft verschlossen wie offen gefunden. Die Erweiterung des Lumens ist meistens am Fimbrienende am stärksten und nimmt nach dem Uterus zu allmählich ab. Auf die in seiner Nähe sich findenden knötchenförmigen Verdickungen wurde bereits hingewiesen, und hier sei noch betont, daß Knotenbildungen für die Palpation auch durch Schlängelung vorgetäuscht werden können.

Unsere Kenntnisse vom allerersten Beginn des Prozesses sind neuerdings durch Simmonds wesentlich bereichert worden, der bei Sektionen feststellte, daß es in der Tube einen bazillären Katarrh gibt, der dem Kliniker kaum zu Gesichte kommt. Die Schleimhaut ist stark gerötet, mit Eiter bedeckt, die Epithelien sind gewuchert und schilfern sich ab. Unter dem Einflusse der Bazillen und ihrer Stoffwechselprodukte kommt es bei weiterem Fortschreiten zur Nekrose der oberflächlichen Zellschichten und zur Entwickelung von Tuberkelknötchen und Infiltraten, die zerfallen und weitere Wandschichten ergreifen. Die Lymphbahnen bringen die Tuberkelbazillen schon frühzeitig von den oberflächlichen Herden in die Tiefe und veranlassen hier die Bildung von Infiltraten und Tuberkel. Im übrigen nimmt man allgemein bei der Tube zwei Formen der Erkrankung an, nämlich die akute, die für die sekundäre und eine chronische, die für die primäre Form als charakteristisch angesehen wird. Bei der akuten Form finden sich zahlreiche Tuberkelbazillen, die

die Schleimhaut schnell zu käsigem Zerfall bringen und durch Zerstörung der Muskelschicht zur Verdünnung der Wand und zur Erweiterung des Lumens führen, das mit käsig zerfallenen Massen ausgefüllt ist. Die Riesenzellen sind spärlich, und obwohl der Prozeß sich vor allem nahe dem Fimbrienende abspielt, bleibt dieses lange offen und Verwachsungen treten erst spät auf. Bei der chronischen Form finden sich nur wenig Tuberkelbazillen, dagegen reichlich Tuberkel. Die Verkäsung vollzieht sich langsam, und deshalb bleibt die Struktur der Wand, die durch Hypertrophie der Muskulatur und des Bindegewebes verdickt wird, lange Zeit hindurch deutlich. Der Verschluß des Fimbrienendes tritt bald ein, und da schließlich eine eitrige Einschmelzung der Wand sich einstellt, so wird die Tube durch Zunahme des flüssig eitrigen Inhalts ausgedehnt und kann bis zu Kindskopfgröße anschwellen. Was den Ausgang der Tuberkulose angeht, so sei auf das bereits Gesagte verwiesen und hier nur hervorgehoben, daß unzweifelhaft eine spontane Ausheilung in der Weise bewiesen ist, daß die Tuben nur geringe mikroskopische Veränderungen zeigen und erst nach langem Suchen in Serienschnitten ein abgekapselter tuberkulöser Herd sich findet.

Die klinischen Symptome: Fieber, Schmerzen in beiden Seiten des Unterleibes während der Ruhe oder besonders stark bei Bewegungen, Dyspareunie, Blutungen bieten nichts von sonstigen Salpingitiden grundsätzlich Verschiedenes oder für Tuberkulose strikte Beweisendes, und ebensowenig ergibt die kombinierte Untersuchung untrügliche Zeichen, ja vielfach ist es bei starken Verwachsungen, auch in Narkose unmöglich, die Tuben herauszutasten. Daß so gut wie immer Sterilität besteht, kann nicht weiter auffallen.

Die Diagnose wird in erster Linie die Abgrenzung gegen gonorrhoische Infektion berücksichtigen müssen, und in dieser Hinsicht wird auf das einschlägige Kapitel an anderer Stelle hingewiesen. Dann sind septische Erkrankungen im Anschluß an Abort oder Puerperium auszuschließen. Als charakteristisch für Tuberkulose sieht v. Franqué die Lage der Pyosalpinx in dem Sinne an, daß diese höher nach der Darmbeinschaufel zu liege, was er damit erklärt, daß die Tuberkulose vor allem das infolge von Infantilismus unvollständig deszendierte Fimbrienende befalle.

Die vielfach in der Gynäkologie einzig mögliche Diagnose per exclusionem läßt sich gerade für die tuberkulöse Erkrankung der Tuben sehr gut exemplifizieren (v. Franqué). Eine 52jährige Frau und eine 19jährige Virgo intacta zeigen Tumoren seitlich vom Uterus. In der Anamnese des Mädchens findet sich das Überstehen einer wahrscheinlich tuberkulös gewesenen Rippenfellentzündung. Seine Erkrankung hat unter heftigen Fiebererscheinungen begonnen, sowie unter starken Schmerzen im Unterleib, war also sicher entzündlich. Die früher schmerzlose Periode wurde sehr schmerzhaft. Patientin war lange bettlägerig und magerte ab. Ein maligner Tumor der Tube ist durch das Alter so gut wie ausgeschlossen und unter diesen Umständen kommt von der Trias der Entzündungen: Gonorrhoe, puerperale Infektion und Tuberkulose nur die letzte in Betracht. Die 52jährige Frau befindet sich seit sechs Jahren in der Menopause; sie hat drei Wochen vor der klinischen Aufnahme Schmerzen bekommen. Entzündliche Erkrankungen der Tube treten in der Menopause selten auf; die Frau befindet sich in einem Alter, in dem maligne Erkrankungen häufig sind. Man kommt also in dem einen Falle per exclusionem zur Annahme einer tuberkulösen Pyosalpingitis, in dem anderen zur Diagnose eines Tubenkarzinoms, und die Operation bestätigte die Richtigkeit dieser Annahmen.

In weit vorgeschrittenen Fällen von Tubentuberkulose ist eine Heilung ausgeschlossen und die Operation tritt in den Vordergrund. Bei jugendlichen Individuen soll diese, wenn irgend möglich, auf die Entfernung der Tuben beschränkt bleiben. Die Ovarien (s. u.) kann man zurücklassen und von einer etwa schon vorhandenen Uteruserkrankung voraussetzen, daß sie nach den in der Literatur niedergelegten Erfahrungen ausheilt. Sippel sieht in der Erhaltung der Menstruation, bei welcher die oberflächlichen Epithelien abgestoßen und die Gewebsenergie gesteigert wird, einen wesentlichen Schutz. Bei älteren Individuen entfernt man zweckmäßig die gesamten Genitalien, am besten von oben mit Längsschnitt, der in Rücksicht auf die vor allem mit dem Darm zu erwartenden Verwachsungen die beste Übersicht gewährt und schonendes Vorgehen ermöglicht. Der eintretende Fettansatz wird je nachdem seinen günstigen Einfluß auf die Heilung des primären Herdes nicht verfehlen. Bei Tumoren, die nahe und auf dem Beckenboden liegen, sowie eine mehr oder minder große Beweglichkeit als Zeichen dafür aufweisen, daß die Verwachsungen nicht zu ausgedehnt sind, kann man vaginal vorgehen und wird ferner diesen Weg in solchen Fällen wählen, in denen die tuberkulösen Prozesse mit sekundär-eitriger Infektion verbunden sind.

II. Uterus.

Er wird meist von der Tube her infiziert und selten allein befallen; die Erkrankung spielt sich in Form der miliaren und der diffusen käsigen ab. Bei der ersten bilden sich zunächst subepitheliale Tuberkel, die im weiteren Wachstum konfluieren und die Schleimhaut zerstören. Bei der diffusen käsigen Form wird gleich die ganze Schleimhaut infiziert und zur Verkäsung gebracht, die bis auf das Myometrium übergreifen kann. Das Kavum des Uterus, der sich meist nicht erheblich vergrößert, bildet dann das Bild eines granulierenden, vom Detritus bedeckten flächenförmigen Ulcus; die Grenze ist der innere Muttermund, unterhalb dessen die Cervix nur selten, in etwa 5%, miterkrankt. Bei alten Frauen entwickelt sich die Pyometra tuberculosa in der Weise, daß infolge zuvor eingetretener Atresie des ganzen Cervikalkanals oder nur des Orificium externum das Sekret sich staut und das Kavum infolgedessen sich erweitert. Der Inhalt wird dann deszendierend von den Tuben oder hämatogen von den Lungen, vom Bauchfelle her tuberkulös infiziert und in dünnflüssigen Eiter oder rahmige, käsige Massen umgewandelt. In diesen, sowie in kleinen subepithelialen Knötchen der im übrigen glatten Schleimhaut finden sich Tuberkelbazillen. Die klinischen Symptome sind im Anfang keine hervorstechenden und die Periode ist kaum verändert. Später können Blutungen auftreten, die zur Ausschabung Veranlassung geben. In weit vorgeschrittenen Stadien besteht Amenorrhoe und käsig bröcklicher Ausfluß. Die Diagnose kann sich auf den rein palpatorischen Befund nicht stützen; bei isolierter Erkrankung fühlt man zwar eine Vergrößerung des Uterus, vielfach aber verschwindet er in den Veränderungen seiner Anhänge, und deren Zustand bei Verdacht auf Uterustuberkulose jedesmal genau festzustellen, ist besonders wichtig. Eine sichere Diagnose ergibt aber nur der Nachweis der tuberkulösen Veränderungen und der Bazillen in dem durch Ausschabung gewonnenen Gewebe; gerade die Ausschabung wird neuerdings besonders von Krönig als diagnostisches Hilfsmittel sehr empfohlen. Was den Ausgang der Uterustuberkulose angeht, so sind auch bei ihr spontane Heilungen beobachtet.

Von großem Interesse und klinisch wichtig ist die Beziehung zwischen Uterustuberkulose und Schwangerschaft. Kleinere Herde hindern deren Eintreten nicht; in den meisten Fällen kommt die Tuberkulose erst nach der Konzeption zur Entwickelung und veranlaßt selbst bei weitgehender Ausdehnung nicht immer Abort, sondern läßt die Schwangerschaft oft ganz bis zum Ende kommen. Im Wochenbett (auch nach Abort) propagiert der tuberkulöse Prozeß, und es ist oft nicht möglich, die Differentialdiagnose zwischen deszendierender Tuberkulose der Genitalien und subakut verlaufenden Infektionen anderer Natur zu stellen. Meist tritt früher oder später infolge der genitalen Affektion und infolge der Verschlimmerung des Prozesses in anderen Organen der Exitus ein. Gefürchtet wird auch als Komplikation im Wochenbett die akute miliare Tuberkulose.

Die Cervix erkrankt außerordentlich selten primär, was man damit zu erklären versucht hat, daß die intensive Sekretion der Cervixschleimhaut und das dicke Epithellager der Portio für die Ansiedelung der Bakterien ungünstig sei.

Die Portio erkrankt tuberkulös hauptsächlich in der Weise, daß sich miliare Tuberkel unter den Epithelien entwickeln, welche zerfallen und oberflächliche Ulzerationen bilden, die gegen Lues differentialdiagnostisch abzugrenzen sind. Ferner entwickeln sich in seltenen Fällen papilläre Tumoren, die nur durch Probeexzision von karzinomatösen unterschieden werden können, und ich selbst sah einen solchen Fall, den von Glockner nachher beschriebenen, in welchem von anderer Seite die Diagnose auf Karzinom gestellt war. Mir fiel damals gegenüber den karzinomatösen Wucherungen die mehr blaßrote Farbe auf, und die Probeexcision ergab, daß es kein Karzinom war. Eine dritte Form ist die tuberkulöse Infiltration mit Neigung zu käsigem Zerfall oder fibröser Umwandlung. Gerade für die Tuberkulose der Portio ist die primäre ektogene Infektion auf den oben beschriebenen Wegen, vor allem durch Kohabitation herangezogen, und ein durch Autopsie sicher bewiesener Fall von primärer Infektion ist der von Kaufmann beschriebene. In dem vorher erwähnten, von Glockner beschriebenen Falle litt der Mann an Hoden- und Nebenhodentuberkulose. In den meisten Fällen wird auch hier die deszendierende Infektion in Betracht kommen, sei es durch den Sekretstrom, sei es durch die Lymphbahnen.

[illegible] Therapie der Uterustuberkulose kann, wenn die Anhänge bei der Betastung [illegible] normal erweisen, zunächst eine exspektative sein, und in beginnenden [illegible] auf diese Weise Heilung möglich. Treten Blutungen in den Vordergrund, [illegible] die Ausschabung in Betracht, welche mehrfach in weniger weit vorgeschrittenen Fällen [illegible] Heilung im Gefolge gehabt hat. In den meisten Fällen wird sie erfolglos [illegible] Uterusexstirpation samt Entfernung der Tuben das gegebene Verfahren [illegible] Portiotuberkulose genügt anscheinend die supravaginale Amputation; [illegible] wird aber auch hier die vaginale Totalexstirpation sein, bei welcher man [illegible] wegen ihrer Vorliebe für tuberkulöse Erkrankungen mit wegnimmt. Die [illegible] der ulzerierenden und infiltrierenden Form wird meist vor der Erkrankung [illegible] Abschnitte zurücktreten.

III. Vagina und Vulva.

Die Tuberkulose der Vagina und Vulva entsteht:

1. primär durch unmittelbare Infektion von außen,
2. sekundär in den meisten Fällen durch unmittelbares Übergreifen von der Nachbarschaft her: Uterus, Blase, Fisteln des Rektums oder durch Überfließen tuberkelbazillenhaltigen Sekretes (Stuhl, Urin) oder
3. auf hämatogenem Wege.

Die Form ist in der Vagina die eines flachen Ulkus mit scharf geschnittenen, stellenweise gezackten Rändern und mißfarbiger Oberfläche. Zum Unterschiede gegen Lues und Karzinom lassen sich miliare Knötchen, Riesenzellen, Tuberkelbazillen nachweisen. An der Vulva beobachtet man primäre Infektion noch am ehesten bei Kindern. Sonst ist sie sicher außerordentlich selten und die Infektion in der Regel eine sekundäre, eine hämatogene oder eine von der Nachbarschaft her fortgeleitete. Die Prozesse treten hier als kleinste miliare Knötchen auf, die zerfallen und kleine lochartige Geschwüre bilden. Es können sich aber auch ausgedehnte Ulzerationen mit unterminierten Rändern, mit Neigung zu Fistelbildung und Weiterwuchern nach oben bilden. Die Therapie dieser Ulzera an Scheide und Vulva besteht, wenn stärkere örtliche Beschwerden wie Brennen, Ausfluß [illegible] machen, in energischer Verätzung der vorhandenen Wundflächen, und falls diese Maßnahmen nicht helfen, in Exzision. Meist [illegible] diese Affektionen gegenüber dem primären Leiden in den Hintergrund treten und sich palliativ mit Umschlägen behandeln lassen.

[illegible] Ovarien.

Die tuberk[illegible] der Ovarien ist sehr selten isoliert und kombiniert [illegible] angaben bis zu 66 [illegible] mit Tubentuberkulose. Vielfach kann [illegible] mikroskopisch festgestellt werden, weil sie sich nur [illegible] in der Rindenschicht entwickelt und [illegible] Ausdehnung zeigt, da das Gewebe des Ovariums dazu [illegible] zu sein scheint. Freilich können die Knötchen der [illegible] und Riesenzellen sich vergrößern, verschmelzen [illegible] auf diesem Wege sich Hohlräume, die mit Detritus gefüllt [illegible] erkennbar erweist sich die Erkrankung, wenn [illegible] mit Knötchen besetzt ist, und zu diagnostizieren ist sie nur [illegible] Annahme einer Bauchfell- oder Tubentuberkulose stets [illegible] der Ovarien denken und bei der Operation darauf [illegible] Erkrankung der Ovarien allein wird wohl aus den [illegible] oder nur zufällig Gegenstand der Diagnose oder [illegible] Man wird sie, wenn sie tuberkulös erkrankt sind, bei älteren [illegible] exstirpieren, bei jugendlichen Individuen wird man [illegible] vorzugehen, was man um so eher tun kann, wenn [illegible] entfernt sind.

V. Peritoneum.

Die Tuberkulose des Peritoneums befällt hauptsächlich jugendliche Personen im Alter von 15—20 Jahren, von da ab nimmt sie an Häufigkeit ab. Die Erkrankung entwickelt sich in zwei Arten: als reine Peritonealtuberkulose mit Aszites oder als trockene adhäsive Form. Bei der ersten findet sich das parietale und viszerale Peritoneum mit Knötchen diffus besetzt, in welchen Riesenzellen und Tuberkelbazillen nachzuweisen sind. Bei der zweiten Form bilden sich rein entzündliche Fibrinausscheidungen, die die Peritonealfläche und die Darmschlingen zum Verkleben und Verbacken bringen, so daß knotenförmige Gebilde entstehen. Zwischen den Darmschlingen können sich hierbei abgesackte, mit Aszites oder käsigen Massen gefüllte Hohlräume bilden. Die Infektion findet entweder hämatogen oder durch Fortleitung vom Darm aus oder von den Lungen und der Pleura her statt. Bei Entstehung durch Fortleitung von erkrankten Tuben her beschränkt sich die Tuberkulose vorwiegend auf das Beckenbauchfell.

Die klinischen Erscheinungen der Bauchfelltuberkulose sind Auftreibung des Leibes bei der aszitischen Form, bei der trockenen adhäsiven sah ich sogar Einziehungen des Abdomens, und die Schmerzen sind dabei viel intensiver. Fiebersteigerungen fehlen selten, die Menses sind oft erheblich verstärkt, und es besteht Sterilität. Die Diagnose hat bei freiem Aszites Erkrankungen des Herzens, der Nieren, der Leber, sarkomatöse oder karzinomatöse Veränderungen auszuschließen. Nach einer unter den üblichen Vorschriften gemachten probatorischen Tuberkulininjektion sah ich einen Fall von trockener Peritonitis mit abgekapselten Herden rapid sich verschlechtern und zum Exitus kommen, so daß mir für die diagnostische Anwendung des Tuberkulin Vorsicht geboten scheint. Bei abgekapseltem Aszites spielt die Differentialdiagnose gegen Tumoren (Ovarien) mit ihren Dämpfungszonen eine Rolle.

Was den Verlauf angeht, so können tuberkulöse Peritonitiden spontan ausheilen, und zumal bei jugendlichen Individuen heilen die inneren Kliniker unter entsprechender abwartender Behandlung etwa 33 % der Fälle. Der heilende Einfluß der Laparotomie ist zufällig entdeckt, insofern man in der Meinung, einen Ovarialtumor vor sich zu haben, operierte und den Aszites nachher dauernd verschwinden sah. Der Eingriff darf nicht gemacht werden, wenn der primäre Herd (in den Lungen) erhebliche Erscheinungen und Beschwerden macht. Die Kranken erliegen sonst nachher den Lungenkomplikationen, ferner darf kein Fieber bestehen. Was den Zeitpunkt zur Operation angeht, so soll man nicht zu früh operieren, was man am ehesten dadurch vermeidet, daß man eine abwartende Behandlung vorangehen läßt. Die Operation besteht in der einfachen Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie, wobei Narkose oder Lumbalanästhesie der lokalen vorzuziehen ist. Findet man Verwachsungen, so soll man sie nicht lösen, da sonst leicht Kotfisteln entstehen. Die Tuben werden zweckmäßig mitentfernt. Die einfache Punktion des Aszites gibt keine so große Gewähr gegen die schnelle Wiederkehr, wie die Laparotomie, und die Nachbehandlung nach operativen Eingriffen in dem bereits erwähnten Sinne (s. o.) ist hier von ganz besonderer Bedeutung. Statt der Laparotomie ist in allen Fällen von ausgebreiteter Lungentuberkulose mit erheblichem Aszites zur Beseitigung der Dyspnoe die ohne Narkose mögliche Eröffnung des Douglas und das Ablassen des Aszites von hier aus vorzunehmen. Die Kranken brauchen hinterher nicht zu liegen. Die trockene adhäsive Form wird am besten nicht operativ angegriffen, da sich zu leicht Dünndarmfisteln bilden, welche die Kranken bald zur Inanition bringen. Eine strikte Anzeige zur Operation kann jedoch durch Ileus gegeben werden.

XV. Septische Erkrankungen.

Von

Erich Opitz.

Mit 8 Figuren.

Unter diesem Begriffe sollen hier alle die Erkrankungen zusammengefaßt werden, die auf die Wirkung von anderen Keimen zurückzuführen sind, als die in den vorangegangenen Kapiteln besprochenen.

Es kommt da eine Unzahl von Bakterien in Frage, da schließlich alle Bakterien, die überhaupt imstande sind, am Menschen krankmachende Wirkung zu entfalten, auch einmal von den Genitalien aus dies tun können. In einer großen Zahl von ihnen ist dies auch in der Tat nachgewiesen worden.

Man hat diese Bakterien in zwei große Gruppen gesondert. Einmal in solchen die gar nicht oder nur in geringem Maße die Fähigkeit besitzen, in lebendes Gewebe einzudringen, sondern nur auf Wunden, in Sekreten, auf absterbendem Gewebe wuchern und nur durch ihre Zersetzungsprodukte oder ihre zerfallende Leibessubstanz, die in die Körpersäfte durch Resorption aufgenommen werden und giftig wirken, Krankheitserscheinungen setzen.

Die Bakterien, die hier in Frage kommen, sind vor allen Dingen die überall vorhandenen Fäulniserreger, von denen es sehr verschiedene Arten in allen bekannten Bakterienformen, Stäbchen, Kokken usw. gibt. Eine der bekanntesten Arten ist der Proteus vulgaris.

Diese Fäulniserreger finden in allen eiweißhaltigen Flüssigkeiten und abgestorbenem Gewebe den günstigsten Nährboden und wachsen auf Wundsekreten, in abgestorbenen Deziduafetzen, Plazentarresten, nekrotischen Myomen um so üppiger, als die Körpertemperatur ihnen die günstigsten Bedingungen liefert. Bei ihrem Wachstum zersetzen sie den Nährboden oft unter Entwickelung sehr unangenehmer Gerüche, sie liefern dabei chemische Stoffe, die mehr weniger giftig sind. Werden solche Stoffe in den Kreislauf aufgesaugt, so kommt es zu Vergiftungserscheinungen und Fieber und zwar um so leichter, wenn die Sekrete unter einem gewissen Drucke stehen. Schon bei offen liegenden Wunden kann sich in Buchten und Nischen das ereignen, noch mehr wird es dann der Fall sein, wenn in geschlossenen Räumen, wie der Uterushöhle, die Wucherung stattfindet und der Abfluß erschwert ist. Am größten wird der Druck in völlig abgeschlossenen Räumen, z. B. einem Hämatom im Gewebe sein. Erleichterung des Abflusses aus der Uterushöhle, Eröffnung eines verjauchten Hämatoms beseitigt den Druck und setzt die Aufsaugung der Stoffwechselprodukte herab oder hebt sie unter günstigen Bedingungen ganz auf. Damit vermindern sich oder verschwinden die Krankheitserscheinungen.

Die so entstandene Krankheit wird als Resorptionsfieber, Saprämie, Toxinämie, auch putride Intoxikation bezeichnet. Diese Erkrankung ist meist leicht, nur ausnahmsweise kommt es zu schweren Erscheinungen oder gar zum Tode durch Vergiftung.

Nur eine mehr äußerliche Ähnlichkeit besitzen diese durch Fäulniserreger bedingten Erkrankungen mit den Intoxikationen, die durch spezifische Giftwirkungen bestimmter Bakterien hervorgerufen werden. Es kommen hierfür die Diphtherie und der Tetanus in Betracht. Hier sind es ausschließlich die Toxine der Bakterien, die aufgesaugt werden und die Krankheit hervorrufen, die Bakterien selbst dringen aber nicht tiefer in

den Körper ein. Diese Erkrankungen sind an den Genitalien selten, aber sicher beobachtet, ihre Erscheinungen decken sich mit denen, die bei der gleichen Erkrankung an anderen Körperstellen beobachtet werden.

Die zweite Gruppe betrifft solche Bakterien, die als wahre Parasiten in das Gewebe einzudringen und in diesem oder in den Körperflüssigkeiten zu wachsen vermögen. Die Krankheitserscheinungen werden auch hier durch die Giftwirkung der Bakterien bedingt. Aber die Bakterien sind auch imstande, Körpergewebe zu zerstören und reaktive Vorgänge auszulösen. Da sie selbst überall hin vordringen können, wird ihre Wirkung meist viel heftiger und gefährlicher sein, als die der ersten Gruppe. Es handelt sich hier um die wahren Infektionen, die in ihrer höchsten Ausbildung als allgemeine Sepsis oder Bakteriämie erscheinen und dann meist zum Tode führen.

Die Zahl der Bakterien, die solche Infektionen hervorrufen, ist sehr beschränkt. In der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle sind es Streptokokken, die zugleich auch gerade die schwersten Erkrankungen verursachen. Meist tritt der Streptokokkus allein auf, weniger häufig in Gemeinschaft mit anderen Bakterien.

Die Frage, ob die Streptokokken alle einer einzigen Art angehören oder ob mehrere Arten bestehen, ist noch immer nicht endgültig entschieden. Das wahrscheinlichste ist nach den Untersuchungen von Schottmüller, Fromme u. a., daß wir zwei Arten unterscheiden können, von denen hauptsächlich die eine Art, der Streptococcus longus seu erysipelatos für die Infektionen in Frage kommt. Er hat dabei meist noch die Fähigkeit, den Blutfarbstoff in Kulturen aufzulösen und zu zerstören.

Neben den Streptokokken spielen die anderen Bakterien für die Infektionen der weiblichen Genitalien eine mehr untergeordnete Rolle. Es kommen noch in Frage die Staphylokokken (aureus und albus), Bacterium coli (das meist in Gesellschaft mit den Streptokokken eindringt) noch viel seltener der Pneumobazillus (Friedländer) und Bacillus aerogenes capsulatus, die übrigen Eitererreger und einige Anaerobier.

Auch nur für die Mehrzahl der Bakterien im Hinblick auf den Besitz einer der beiden krankmachenden Fähigkeiten, Intoxikation oder Infektion hervorzurufen, eine strenge Scheidung durchzuführen, ist nicht möglich. Kaum für einzelne Bakterien ist der Nachweis zu führen, daß sie nur Infektionen oder nur Intoxikationen hervorrufen. Meist sind diese Erscheinungen in Abhängigkeit von dem Virulenzgrad der Bakterien und der Abwehrkraft des befallenen Körpers. Das trifft vor allen Dingen für die wichtigste Art, die Streptokokken zu, aber auch andere Bakterien, z. B. Bacterium coli, können sowohl Intoxikationen wie Infektionen hervorrufen. Neuerdings wird überhaupt gegen eine scharfe Trennung der Intoxikationen und Infektionen Front gemacht (Latzko).

Voraussetzung für die Ansiedelung und krankmachende Wucherung der Bakterien ist in der gewaltigen Mehrzahl der Fälle das Vorhandensein von Wunden oder absterbendem Gewebe und Sekreten.

Nur in seltenen Ausnahmefällen vermögen die Bakterien auf unvorbereitetem Boden sich anzusiedeln, wie das z. B. für die Diphtherie, wahrscheinlich auch Noma u. a. zutrifft. Es besteht darin also ein Gegensatz gegen Gonorrhoe, Tuberkulose und Lues, die normale Genitalorgane befallen können.

Verletzungen finden sich an den Genitalorganen des Weibes, von Zufälligkeiten abgesehen, hauptsächlich in der Zeit der Geschlechtstätigkeit, vor allen Dingen während der puerperalen Vorgänge. Wird doch bei jeder Geburt und jedem Abort eine große Wunde im Uterus gesetzt und auch an den tiefer gelegenen Teilen des Geschlechtsschlauches pflegen kleinere oder größere Verletzungen nicht zu fehlen. Die puerperalen Vorgänge sind es denn auch, die mit der größten Häufigkeit Veranlassung zu Infektionen und Intoxikationen geben. Demnächst kommen ärztliche Eingriffe in Frage, die Eingangspforten für Infektionserreger eröffnen können. Schon eine Sondierung kann dazu genügen, schwerwiegender sind Abrasionen der Schleimhaut, Anhaken der Portio, Entfernung von Polypen und alle größeren Operationen. Häufig sind auch zu kriminellen Zwecken vorgenommene Eingriffe von Laienhand am wirklich oder vermeintlich schwangeren Uterus die Quelle schwerer Infektionen.

Unter besonders ungünstigen Verhältnissen kann auch die Menstruation genügen, um das Eindringen von Bakterien in die Uterushöhle und die Schleimhaut zu ermöglichen.

Bezüglich der normalen Bakteriologie der weiblichen Geschlechtsorgane, deren Kenntnis wir in erster Linie Döderlein, Menge und Krönig verdanken, sei auf

den Abschnitt „Physiologie" verwiesen. Hier möchte ich nur nochmals hervorheben, daß unter normalen Verhältnissen und außerhalb der Menstruation der bakterienhaltige Abschnitt des Genitalschlauches am äußeren Muttermunde endet und daß oberhalb dessen Lichtung keimfrei ist. Krankmachende Keime vermögen sich aber auch in dem bakterienhaltigen Teile nicht zu halten und gehen zugrunde oder werden vielleicht in ihren Eigenschaften zu harmlosen Parasiten verändert. Eine wahrscheinlich sehr wichtige Ursache dieses Vorganges ist die saure Reaktion des Scheidensekretes, welche den Döderleinschen Scheidenbakterien das Übergewicht über alle anderen Keime verschafft. Dieser „Selbstschutz" der Scheide wird vermindert oder aufgehoben durch eine Veränderung der Reaktion, wie sie unter anderem durch Blut und Lochien bewirkt wird. Die Eröffnung des Zervikalkanales durch Geburten und das Herabfließen der Lochien hebt auch den Widerstand der Cervix gegen das Eindringen von Bakterien in die Uterushöhle auf. Wir finden deshalb vom 4.—5. Tage nach der Geburt ab schon häufig die Uterushöhle keimhaltig. Ähnliche Verhältnisse werden durch submuköse Myome, die in die Scheide herabgetrieben werden und Polypen, durch Karzinome der Cervix usw. hergestellt.

Die septischen Erkrankungen sind, wie aus dem Gesagten hervorgeht, in der Hauptsache an die puerperalen Vorgänge gebunden. Sie erfahren deshalb eine eingehendere Darstellung in den Lehrbüchern der Geburtshilfe. Da sie jedoch häufig genug nach der Heilung, oder ohne vollständig zu heilen, dauernde Veränderungen hinterlassen, die lange Zeit nach dem Wochenbette noch Störungen machen können, so werden sie hier im Zusammenhang mit den entsprechenden rein gynäkologischen Erkrankungen kurz besprochen.

Intoxikationen (Fäulniserscheinungen, Resorptionsfieber).

Überall, wo in den Genitalien sich der Zersetzung fähige Massen finden, können sich Fäulniserreger ansiedeln und wo Gelegenheit zur Resorption gegeben ist, werden sich, ganz besonders wenn Stauung eintritt, Fiebererscheinungen einstellen.

Im Wochenbette sind solche Verhältnisse mit besonderer Häufigkeit gegeben. Bei Aborten kann das ganze abgestorbene Ei einschließlich des Fötus der Fäulnis an[illegible] sind es Eihaut- und Plazentarreste, die nach unreifen oder reifen [illegible] Uterus zurückgeblieben sind, die von Fäulniserregern besiedelt werden. [illegible] ist auch schon eine Stauung der Lochien im Uterus genügend, um diese [illegible]

[illegible] liegende Gewebsfetzen geben kaum Veranlassung zu irgend welchen [illegible]ungen, da der Abfluß aus der Scheide vollständig gesichert ist.

[illegible] Weise wie Eihäute und Plazentarreste können Tumoren oder Tumor[illegible] Gefäßverbindung gelöst oder aus anderen Gründen nekrotisch ge[illegible] Nährboden für Fäulnisbakterien abgeben. Am häufigsten findet sich [illegible] nekrotischen Myomen, aber auch verhaltenes Menstrualblut oder [illegible] derartigen Zersetzungen anheimfallen. Angeborene Verengerungen [illegible] Mißbildungen) oder auch erworbene sammeln die Sekrete an. Bei [illegible]keiten oder Verletzungen siedeln sich dann Keime an.

[illegible] ist Gelegenheit zur Sekretstauung und nachfolgendem Eindringen [illegible] bei Karzinomen des Collum uteri. Die Krebswucherung verschließt [illegible] Muttermund, so daß sich das noch dazu reichlicher ergossene [illegible] Die Krebswucherungen selbst neigen zu Zerfall und sind [illegible] Fäulniserregern und meist auch Streptokokken besiedelt, die [illegible] Uterusinhalt übergreifen und diesen zersetzen. Aber auch [illegible] es gelegentlich bei alten Frauen zur Sekretstauung (Hydro[illegible] und es können von selbst Bakterien hinaufwandern. Es ent[illegible] beim Karzinom eine Pyometra. Oft ist aber die Zersetzung eine [illegible] oder anderen Maßnahmen, die entweder direkt Bakterien in die [illegible] den Weg bahnen.

[illegible] verhält es sich mit den — selteneren — Blutansammlungen in [illegible] Hämatokolpos, Hämelytrometra, Hämatosalpinx, die im Abschnitt [illegible] beschrieben sind. Auch hier ist das angesammelte Blut ein aus[illegible] Nährboden für Bakterien, in dem sie sich ungehindert vermehren, sobald [illegible] oder beabsichtigte Verletzungen eindringen, seltener auf dem Blut[illegible] werden. Das Gleiche gilt für die Haematocele retrouterina (s. d.).

Eine weitere Gelegenheit für die Ansiedelung von Bakterien bilden die nekrotischen Schorfe, die sich nach zu starken Ätzungen (Chlorzink) oder Verbrühungen (Vaporisation des Uterus nach Snegirew) im Uterus bilden.

Die Krankheitserscheinungen verlaufen, so lange es sich nicht um weiter fortschreitende Infektionen handelt, meist gelinde. Die Körperwärme steigt langsam an, erreicht meist nicht sehr hohe Grade und vor allen Dingen wird der Puls und das Allgemeinbefinden nicht erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Der Schlaf ist nicht oder wenig beeinflußt. Wir sehen nur dann schnelleren Anstieg der Körperwärme, zuweilen sogar unter Begleitung eines Schüttelfrostes, wenn plötzlich Stauungen des zersetzten Sekretes eintreten, etwa dadurch, daß Gewebsfetzen oder Blutgerinnsel den inneren Muttermund verlegen. Im allgemeinen haben aber diese Arten des Fiebers günstige Heilungsaussichten.

Freilich sind die Grenzen gegen die wirklichen Infektionen fließend. Man erlebt es zuweilen, insbesondere bei sich zersetzenden Myomen, daß aus dem anfänglichen, scheinbar nur auf Resorption beruhenden Fieber sich eine fortschreitende Infektion entwickelt, wir finden, daß nach Entfernung eines Plazentarpolypen sich eine stürmisch verlaufende Septikopyämie einstellt, und das selbst dann, wenn vorher überhaupt kein Fieber bestanden hatte. Ein Beweis dafür, daß die scheinbar lediglich auf Fäulniswirkung beruhenden Krankheitserscheinungen doch von Bakterien hervorgerufen werden, die unter für sie günstigeren Bedingungen schwere Infektionen hervorzurufen imstande sind.

Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten, soweit es sich um das Bestehen von Zersetzungen und Fieber handelt. Tastbefund, übelriechender Ausfluß, Temperatur, Puls und Allgemeinbefinden sichern die Diagnose, Schwierigkeiten bestehen nur bezüglich der Trennung von einfacher Resorption und fortschreitender Infektion. In solchen Fällen wird der weitere Verlauf die Entscheidung ermöglichen. Myome, die nicht einfach ausgestoßen werden, verjauchte Hämatome, besonders wenn sie mit Hämatosalpingen vergesellschaftet sind, geben aber stets zu Bedenken Anlaß.

Die Behandlung hat prinzipiell die Entfernung zersetzungsfähiger Massen anzustreben, ist aber daneben dem Einzelfalle anzupassen. Wichtig ist die Prophylaxe, d. h. das Verhüten, daß zersetzungsfähige Massen für Bakterien zugänglich gemacht werden.

Bei puerperalem Resorptionsfieber, das nicht auf Zurückbleiben von Plazentarresten, sondern nur von Eihäuten oder überhaupt nicht auf in utero zurückgebliebene Gewebe, sondern nur auf Zersetzung der Lochien beruht, genügt Bettruhe und eventuell die Verabreichung von Sekalepräparaten, um die Resorption zu verringern und eine Art Selbstdrainage des Uterus herbeizuführen. Intrauterine Behandlung, auch bloße Spülungen mit Desinfizientien, sind meist von Übel, sie können mehr schaden als nützen. Diese, die ungeheure Mehrzahl der Fälle bildenden leichten Erkrankungen begegnen also keinen Schwierigkeiten.

Schwieriger ist die Frage bei Plazentarresten. Am wichtigsten ist es, durch sorgfältiges Austasten bei Aborten und genaueste Besichtigung der Plazenta bei reifen Geburten sich gegen das Zurückbleiben von Chorion- bzw. Plazentarresten zu sichern. Im Zweifelsfalle taste man lieber unter Wahrung peinlichster Asepsis die Uterushöhle aus. Sind doch „Plazentarpolypen" entstanden, so ist, wenn irgend möglich, die spontane Ausstoßung abzuwarten, da die Entfernung eines solchen Polypen durch die häufig folgende pyämische Erkrankung höchst gefährlich ist. Gibt die starke Blutung oder schon bestehendes Fieber die Anzeigen zum Eingreifen, so ist bei Vorhandensein von Streptokokken in der Uterushöhle die Entfernung des Polypen ein so großes Wagnis, daß ich gelegentlich die Totalexstirpation bevorzuge.

Bei zersetzten flüssigen Massen, wie z. B. Hämatometra, ist für breiten Abfluß Sorge zu tragen. Bewegungen mit den erkrankten Organen, wie z. B. schon bei brüsken Untersuchungen, sind gefährlich, Spülungen erst nach Abfall des Fiebers und unter geringem Druck zulässig.

Bei verjauchten Geschwülsten wird nur ausnahmsweise die Entfernung des Tumors in einfacher Weise möglich sein, meist wird man zur Entfernung des ganzen erkrankten Organs per laparotomiam oder — seltener — auf dem vaginalen Wege greifen müssen, um die Kranken zu retten. Die Jauchung und folgende Infektion pflegt eben nur anfangs auf das abgestorbene Tumorgewebe beschränkt zu sein und greift bald auf die Nachbarschaft, in erster Reihe den Uterus, über.

Infektionen.

Schon bei ursprünglich einfache Zersetzungen darstellenden Erkrankungen zeigt sich oft die Unmöglichkeit einer scharfen Trennung von Intoxikationen und Infektionen, zeigt sich, daß jedes Fieber als verdächtig anzusehen ist, und daß es sich oft mehr um quantitative als qualitative Unterschiede handelt. Wir wenden uns nun zu den von Anfang an als Infektionen gekennzeichneten Erkrankungen. Für diese ist zweckmäßig eine nach dem Ausgangspunkt und der Tiefe des Eindringens sowie der Beschaffenheit des Weges des Vordringens getroffene Einteilung.

Auch für diese Infektionen gilt insgesamt, daß sie in ihrer gewaltigen Mehrzahl gelegentlich der puerperalen Vorgänge sich ereignen.

I. Örtliche septische Infektionen an Vulva und Vagina.

Irgendwelche Wunden, die an den äußeren Genitalien und in der Scheide entstanden sind, durch den Geburtsakt oder andere Verletzungen, können von den Wundinfektionserregern befallen werden. Sie verwandeln sich dadurch zu Geschwüren, die einen grauen oder schmierigen Belag an Stelle der frischroten Wundfarbe zeigen und von einem geröteten Hofe umgeben sind. Sehr häufig findet man auch Ödem der Umgebung, das besonders die kleinen Labien zu befallen pflegt. Sie entwickeln sich am häufigsten aus den bei Geburten entstandenen Verletzungen der Scheide und Vulva und werden dann als Puerperalgeschwüre bezeichnet, kommen aber auch anderweitig, z. B. nach der Defloration, vor.

Fieber und andere Krankheitserscheinungen können völlig fehlen und sind jedenfalls sehr gering. Häufig klagen die Frauen nur über lebhaftes Brennen, wenn Urin die wunde Stelle benetzt.

Eine Behandlung ist in den meisten Fällen nicht nötig, die Wunden pflegen sich in wenigen Tagen zu reinigen und dann schnell zu überhäuten. Nur wenn genähte Verletzungen (Dammrisse) diese Beläge zeigen, ist es nötig die Nähte zu öffnen, um Sekretstauungen und tieferes Eindringen der Infektionserreger zu verhüten. Gegen die Schmerzen beim Urinlassen hilft sehr gut Bepudern der Geschwüre mit 10—20 %igem Anästhesin-Pulver. Bei sehr torpiden Geschwüren erreicht man eine schnellere Reinigung durch Ätzen mit dem Argentum nitricum-Stift oder Jodtinktur, meist ist aber jede Behandlung überflüssig.

Durchaus ähnlich verhalten sich oberflächliche Infektionen von Einrissen am Muttermund.

Die **örtlichen Infektionen der Uterusinnenfläche** bezeichnet man als Endometritis septica.

Auch hier stellt das Puerperium die weitaus größte Zahl der Fälle. In diesem ist die Uterushöhle eine einzige Wunde und Wunden sind die Voraussetzung für das Eindringen der Infektionserreger. Während der Menstruation liegen die Verhältnisse ähnlich, trotzdem kommt es nur selten dabei zu Infektionen. Eine etwas häufigere Ursache von Infektionen des Endometriums sind gynäkologische Eingriffe, die nicht peinlichst sauber ausgeführt werden. Schon eine Sondierung genügt dazu, da auch dabei das Endometrium oberflächlich verletzt wird, Ausschabungen der Schleimhaut, Dilatation der Cervix, Austastungen, Entfernungen von Polypen und anderen intrauterinen Tumoren

sind natürlich noch leichter die Wegbahner für septische Infektionen. Wenn statt Saprophyten Infektionserreger in gestautes Sekret eindringen oder in zerfallende Tumoren, ist natürlich ebenfalls die Gelegenheit zu Infektionen des Endometriums gegeben.



Fig. 119.

Infizierte Uterusschleimhaut (Endometritis septica). *a* Leukozytenwall in der oberflächlichen Schicht; *b* mit Leukozyten erfüllter Drüsenhohlraum; *c* Leukozyten-Infiltrat; *d* Drüsen mit teilweise abgestoßenem Epithel; *e* tief gelegene Drüsen mit wohlerhaltenem Epithel.

Das histologische Bild der Infektionen stimmt mit dem bei Intoxikationen im großen ganzen überein, nur graduelle Unterschiede sind gegeben. (Vgl. Fig. 119 u. 120.) Wir finden eine starke Anhäufung von Leukozyten von verschiedener Dicke, die entweder bis an die Oberfläche heranreicht, oder, besonders in puerperalen Fällen, erst unter einer



Fig. 120.

Streptokokken im Gewebe. Vergr. etwa 1000. (Zusammengesetztes Bild.)

Schicht nekrotischen Gewebes oder fibrinöser Auflagerungen gelegen ist. Wo Epithelien vorhanden sind, wie in der Uterusschleimhaut, wandern Leukozyten hindurch und können sie in größerer oder geringerer Ausdehnung zerstören und ablösen. Unterhalb des Leukozytenwalles finden wir noch Quellung des Gewebes (Ödem). Je nach Art der Bakterien und der Reaktion des Gewebes finden wir die Leukozytenanhäufung stärker oder schwächer und werden die Bakterien nur außerhalb und in den äußeren Schichten des

Leukozytenwalles gefunden oder wandern sie durch diesen hindurch in die Tiefe des Gewebes. Im letzteren Falle begleiten häufig nicht sehr dichte Leukozytenzüge die Bakterien auf ihrem Vormarsche ins Gewebe. Die histologischen Vorgänge bei der Ausheilung der Infektion sind noch kaum studiert.

Die Erreger sind fast ausschließlich Streptokokken, nur selten die anderen Eitererreger. Die Bakterien wuchern in den oberflächlich absterbenden Deziduaschichten und in der Schleimhaut der Cervix und im Sekret des Uterus, dringen aber auch tiefer ins Gewebe ein. Die befallenen Gewebsschichten werden nekrotisch und bedecken als weißlich-grauer, später oft schiefrig-grau gefärbter Belag die Uteruswand. Darunter bildet sich eine Reaktionszone, bestehend aus einem oft ½ mm und mehr dicken Wall von Leukozyten, der sich den einwuchernden Bakterien entgegenstellt und sie aufzuhalten versucht. Bei günstigem Ausgange werden die Bakterien allmählich vernichtet. Die Beläge stoßen sich ab und frische Granulationen bedecken die Uterusinnenfläche, um bald durch neugebildete Schleimhaut ersetzt zu werden.

Das klinische Bild einer solchen Streptokokken-Endometritis ist recht wechselnd und verschieden.

Der Verlauf hängt davon ab, ob wir eine Infektion mit sehr virulenten und zahlreichen Keimen vor uns haben und ob die Bakterien auf örtliche und allgemeine große Widerstandskraft des Organismus stoßen. Sehr große Bedeutung hat auch wohl der Zeitpunkt des Eindringens der Infektionserreger. Wenn sich schon eine Reaktionszone um die zerfallenden Deziduareste im Uterus gebildet hat, werden dem Eindringen der Bakterien unüberwindliche Widerstände entgegengesetzt, während sie bei früherer Anwesenheit in der Uterushöhle wenig oder gar keinen Widerstand im Gewebe finden. Wir sehen bei Untersuchungen des Uterusinhaltes nach dem 4. oder 5. Tage des Puerperiums auch ohne daß irgend eine Erkrankung eingetreten ist, häufig Streptokokken.

Dementsprechend wechselt das Krankheitsbild von ganz unbedeutenden, kaum bemerkbaren Krankheitserscheinungen bis zu schnell tödlich verlaufendem septischem Fieber. Im ersten Fall finden sich geringe Temperatursteigerungen, wenig Beeinflussung des Allgemeinbefindens, vielleicht etwas Druckempfindlichkeit des Uterus und schnelle Rückkehr zur Norm. In den schweren Fällen stellt die septische Endometritis nur das Anfangsstadium schwerer Erkrankungen, Parametritis, Peritonitis, Sepsis dar, über die weiter unten gehandelt wird.

Ganz selten findet man die „Metritis dissecans“ oder die Kolpitis dissecans, einen Prozeß, bei dem nekrotische Teile oder ein ganzer Ausguß des Uterus bzw. der Scheide nekrotisch wird und sich abstößt. Es kommt dazu sowohl bei chemischen Verätzungen des Uterusinnern und der Scheide (Chlorzink in starken Lösungen oder als Ätzpasta, energische Vaporisation des Uterus) oder auch bei Infektionen, die nicht nur das Endometrium bzw. die Scheidenschleimhaut, sondern auch mehr weniger dicke Schichten ihrer Wand nekrotisch machen. Vielleicht spielen dabei besondere Infektionserreger eine Rolle. Wie überall im Körper, wird nekrotisches Gewebe durch eine abgrenzende Entzündung vom lebenden Gewebe getrennt und dann ausgestoßen, was unter meist sehr erheblichem Fieber und beträchtlichen anderweiten Krankheitserscheinungen vor sich geht.

Der Ausgang hängt davon ab, ob die Infektion auf das Endometrium sich beschränkt oder ob sie weiter geht, d. h. ob die Bakterien die Schutzkräfte des Organismus, vor allen Dingen den Leukozytenwall zu durchbrechen vermögen oder nicht.

Im ersteren Falle pflegt nach kürzerer oder längerer Zeit die Temperatur zur Norm abzufallen, die Bakterien vermindern sich und werden schließlich vernichtet. Die erst serösen Lochien werden eiterig, schon vorhandener übler Geruch verschwindet. Im letzteren Falle breitet sich die Infektion weiter aus, es entwickelt sich eine Parametritis oder Peritonitis oder allgemeine Sepsis.

Die Diagnose bietet klinisch meist keine großen Schwierigkeiten. Im Zweifelsfalle kann man sich im Spekulum die Cervix freilegen. Ist deren Schleimhaut von Belägen bedeckt, so beweist dies fast mit absoluter Sicherheit das Vorhandensein der gleichen Prozesse im Corpus uteri. Lochienuntersuchungen können weiter die Diagnose sichern. Bei schwererer Erkrankung ist die bakteriologische Untersuchung des Blutes wichtig, da sie Aufschluß darüber geben kann, ob die Infektionserreger in das Blut eingedrungen sind; ist das der Fall, so ist die Prognose ernst.

Die Behandlung muß sich, ganz einerlei, ob es sich um puerperale Infektion handelt oder nicht, auf allgemeine Kräftigung des Körpers beschränken. Daneben ist nun für ungestörten Abfluß des Uterussekretes zu sorgen, am besten durch Verabreichung von Sekalepräparaten. In seltenen Fällen wird man einer Sekretstauung, die am plötzlichen Nachlassen des Ausflusses, vermehrter Schmerzhaftigkeit des Uterus und Steigen des Fiebers bemerklich ist, durch Spülung des Uterus mit dicken Uteruskathetern und leichten Desinfizientien (nicht Sublimat!) abhelfen müssen. Der Wiederholung kann man durch Einlegen von Drainageröhren aus Spiralfedern vorbeugen. Andere örtliche Maßnahmen, die früher vielfach versucht wurden, haben sich als unzweckmäßig, ja sogar schädlich erwiesen. Es hängt alles davon ab, ob die Gewebe und Säfte mit den Infektionserregern fertig werden. Jedes mechanische Eingreifen setzt Wunden und damit neue Infektionspforten und eine Vernichtung der Bakterien durch Desinfektionsmittel ist unmöglich. Der Versuch, in offensichtlich schweren Fällen durch Entfernung des Uterus den Infektionsherd aus dem Körper auszuschalten, ist öfters gemacht worden, jedoch mit höchst zweifelhaftem Erfolg.

Parametritis.

Wie erwähnt, bildet die Endometritis häufig nur die erste Station einer fortschreitenden Infektion. Seltener trifft das für die Wunden an den äußeren Genitalien und der Scheide, also auch für die Puerperal- und Decubitalgeschwüre zu, als für die Endometritis septica, aber immerhin darf diese Ausgangsstelle schwerer Infektionen nicht unterschätzt werden. Noch seltener sind Darmgeschwüre oder andere infektiöse Prozesse in der Umgebung des Beckens (Epityphlitis) der Ausgangsort im Beckenbindegewebe sich ausbreitender Infektionen. Sowie die Eingangsstelle von den Infektionserregern überschritten wird, haben wir es mit schweren Erkrankungen zu tun. Aber es ist damit noch längst nicht das Schicksal der Frauen entschieden. Insbesondere werden von vornherein chronisch verlaufende Prozesse das Leben nur selten gefährden.

Das Häufigere ist die Begrenzung der Infektion. Wir bekommen bei akuter Infektion zunächst dann eine Phlegmone des Beckenbindegewebes. Über dieses ist genaueres in dem anatomischen Teil und Abschnitt Beckenbindegewebe nachzulesen, hier genügt der Hinweis, daß wir unter Parametrium im weiteren Sinne das gesamte Beckenbindegewebe verstehen, das die Lücken zwischen den Organen, den Bauchfellfalten und der parietalen Beckenfaszie ausfüllt. Besser als Beschreibungen wird die Besichtigung der Abbildungen an den genannten Stellen die Verhältnisse klarlegen.

Im Myometrium pflegen die Infektionserreger keine auffallenden Erscheinungen zu zeitigen (vgl. aber die Bemerkung über Metritis dissecans). Selbstverständlich wird dieses, da die Erreger durch die Muskelwand des Uterus hindurch müssen, um ins Parametrium zu gelangen, auch erkranken. In mikroskopischen Präparaten kann man das Weiterwandern der Infektionserreger in den Gewebsspalten und Lymphbahnen des Uterus verfolgen. Nur

selten bleiben an einzelnen Stellen Infektionserreger in der Uteruswand zurück und bilden Uterusabszesse, ein Ereignis, das ich gerade mehrfach bei Prolapsen gesehen habe, wo von sog. Dekubitalgeschwüren aus die Keime in die Uteruswand eingedrungen waren.

Ist die Infektion ins Parametrium gelangt, so entsteht zunächst als Ausdruck des Kampfes der Infektionserreger mit den Abwehrvorrichtungen des Körpers ein Ödem, das zuerst weich, später derber ist. Die Lymphbahnen sind mit eiterigen Massen erfüllt und ausgedehnt (Fig. 121 u. 122). Die erste eingeschaltete Lymphdrüsenstation gebietet dem Fortschreiten zunächst Halt,

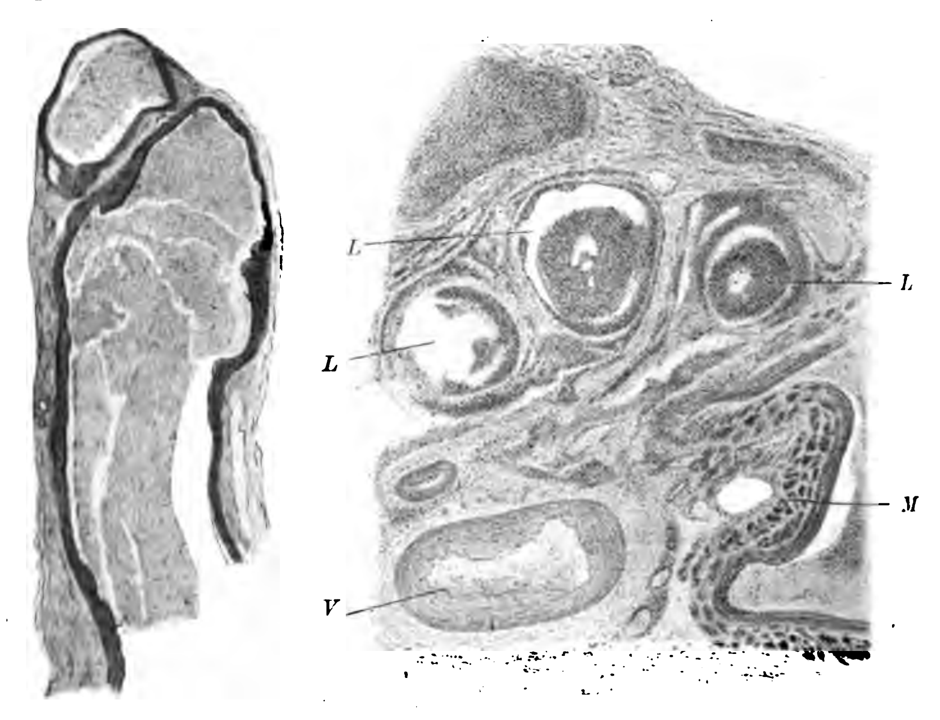


Fig. 121. Fig. 122.

Histologische Bilder zur Darstellung der Veränderungen in den Lymphgefäßen der breiten Mutterbänder bei septischer Lymphangitis puerperalis: Lymphgefäß enorm dilatiert und mit Eiter gefüllt, das umgebende Bindegewebe kleinzellig infiltriert (nach Präparaten aus der Sammlung des pathol.-anat. Institutes zu Prag). Schwache Vergrößerung. *M* Quergetroffene Bündel glatter Muskelfasern der breiten Mutterbänder; *V* Vene; *L* ektatische Lymphgefäße mit Eiter angefüllt.
Nach R. Freund in Veits Handbuch der Gynäkologie II. Auflage.

doch kann durch sie hindurch nach langer oder kurzer Pause die Infektion sich weiter fortbewegen. Das Bindegewebe sieht bei frischerem Ödem zuerst gallertig aus, später trübt es sich und gewinnt ein speckiges Aussehen. Die durch das so veränderte Gewebe verlaufenden Gefäße pflegen zu thrombosieren. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird das Exsudat allmählich wieder zurückgebildet. Es tritt meist völlige restitutio ad integrum ein, seltener bildet sich ein chronisches Exsudat (Fig. 123), das zuweilen als knochenharte Masse die Hälfte und mehr der ganzen Beckenhöhle einnimmt und die Organe unbeweglich macht und für die Tastung verschwinden läßt. Bei längerem Bestande oder auch schnell können sich zahlreiche Eiterherde bilden, die

zuweilen zu größeren Abszessen zusammenfließen (Fig. 124). Seltener kommt es durch Eindringen von Fäulnisbakterien zu der prognostisch viel ungünstigeren Verjauchung. Praktisch wichtig ist die häufige Beteiligung des Peritoneums an der Entzündung. Da die Lymphbahnen nahe an das Peritoneum herangehen, ist es leicht verständlich, daß dieses entzündlich gereizt wird und ein plastisches Exsudat hervorbringt. Seltener kommt es zu eiteriger Peritonitis.

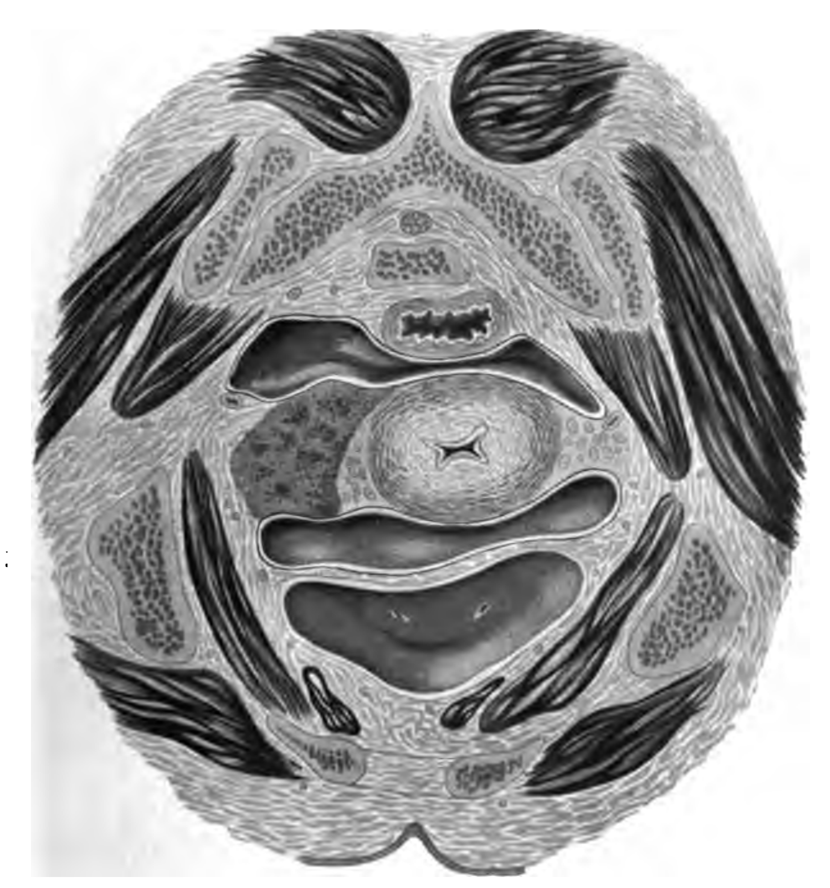


Fig. 123.
Knotiger Exsudatrest einer nicht zur Vereiterung gekommenen puerperalen Parametritis der rechten Seite; der Uterus im Zustande chronisch-metritischer Hyperplasie. [Modell V von Freund-v. Rosthorn.]
Nach Figur 2 der Tafel XIV der „Gynäkologischen Klinik" von W. A. Freund.

Ist eine Vereiterung des Exsudates zustande gekommen, so ist doch noch allmähliche Ausheilung und Aufsaugung des Eiters möglich. Unter Umständen kann aber der Eiter auch jahrelang liegen bleiben und virulente Bakterien enthalten. Häufiger ist es, daß der Eiter sich einen Weg nach außen sucht. Der Durchbruch erfolgt in benachbarte Hohlorgane, Darm, Blase, Scheide, Uterus oder nach dem Peritoneum oder nach außen, z. B. über dem Poupartschen Bande, oder viel seltener nach anderen Stellen.

Bei besonders schweren Infektionen schreitet die Phlegmone unaufhaltsam fort, sie kann z. B. retroperitoneal bis zu den Nieren und in die Pleura-

höhlen aufsteigen, wobei dann meist das Peritoneum beteiligt ist und die Bakterien gleichzeitig auch ins Blut eindringen (Fig. 125).

Die verschiedenen Teile des Parametriums werden nicht mit gleicher



Fig. 124.

Typisches, puerperales, parametranes (parauterines) Exsudat der linken Seite, mit Vereiterung (Parametritis lateralis). (Modell IV von Freund-v. Rosthorn. — Nach einem Präparat des Prager path.-anat. Instituts.) Die Organe des kleinen Beckens herausgenommen und, wie bei den Obduktionen üblich, von vorne aufgeschnitten. Daher die Blase in zwei Teile zerlegt; die Gebärmutterhöhle durch den Kreuzschnitt eröffnet. Die rechten Adnexa uteri, sowie das Ligamentum latum dieser

Häufigkeit ergriffen. Es hängt natürlich von der Zufälligkeit des primären Sitzes der Infektion und der Stelle ihrer ersten Weiterverbreitung ab. Jedoch beginnt in der Mehrzahl der Fälle die Entzündung in den unteren seitlichen und hinteren Teilen des Parametriums, sie steigt dann nicht selten seitlich

und nach vorn zu, zwischen vorderer Bauchwand und Peritoneum, auf und wird über dem Poupartschen Bande leicht fühlbar.

Ähnlich, wie als Ausgang akuter Entzündung harte Exsudatreste jahre-

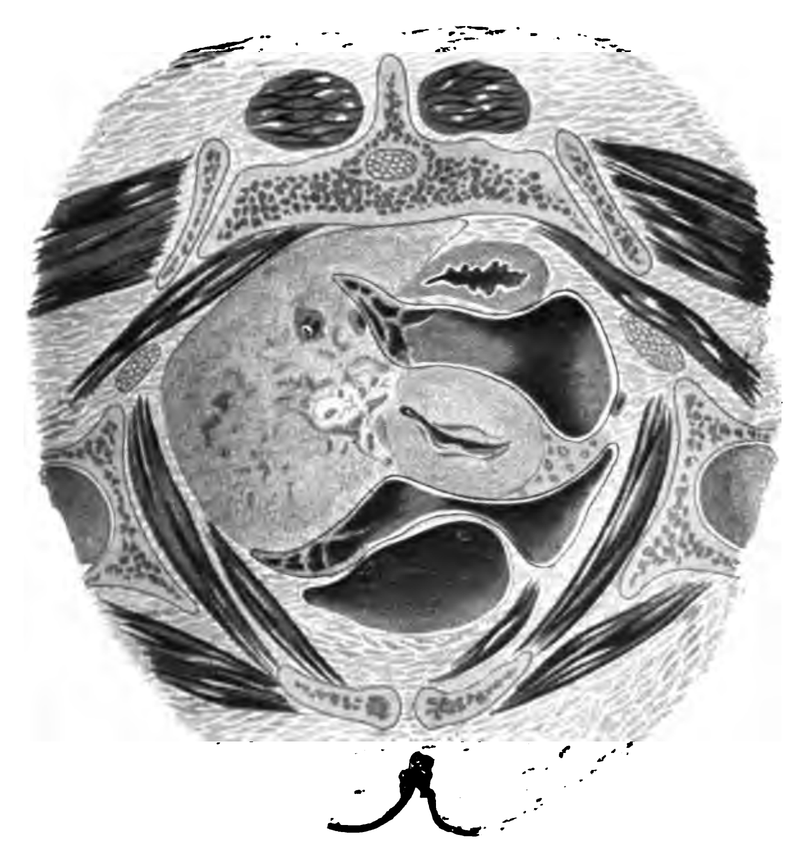


Fig. 125.

Parametritis acuta; Abszeß des Ligamentum latum dextrum. Von der Vagina her eröffnet und drainiert; ausgegangen von einer bei Wendung und Extraktion eines übergroßen Kindes entstandenen Cervixruptur. Horizontalschnitt etwas oberhalb des inneren Muttermundes. — Die Harnblase und die mit peritonitischen Fibrinmassen rechtsseitig besetzte vesikouterine Tasche sind durch den Abszeß rechts etwas verengt; der Uterus, rechts bis in das untere Segment eingerissen, ist etwas nach links gerückt und schräg gestellt; die Blätter des Lig. lat. dextrum vom Abszeß auseinander gedrängt, das Gefäßdreieck verdickt, eitrig durchsetzt, enthält eitrige verstopfte Venen und Lymphgefäße; der Ureter ist mit dem hinteren Blatte des Lig. lat. weit nach hinten gegen den rechts vom Abszeß umgebenen und komprimierten Mastdarm gedrängt. In der hintern Partie der Abszeßhöhle steckt ein Drainrohr.

[Modell VI von Freund-v. Rosthorn. Das Präparat stammt von einer aus der Poliklinik in die Straßburger Frauenklinik (1879) transportierten, am 8. Tage post partum gestorbenen, von Herrn v. Recklinghausen sezierten Wöchnerin her.]

lang fortbestehen und schließlich narbiger Schrumpfung anheimfallen können, entstehen in selteneren Fällen von vornherein chronische Entzündungen mit gleicher Erscheinungsform im Beckenbindegewebe, die mit besonderer Vorliebe in den Douglasfalten und deren Umgebung ihren Sitz haben. Beginn und Ausgangspunkt dieser Infektionen sind wegen der anfänglich fehlenden

höhlen aufsteigen, wobei dann meist das Peritoneum beteiligt ist und die Bakterien gleichzeitig auch ins Blut eindringen (Fig. 125).

Die verschiedenen Teile des Parametriums werden nicht mit gleicher

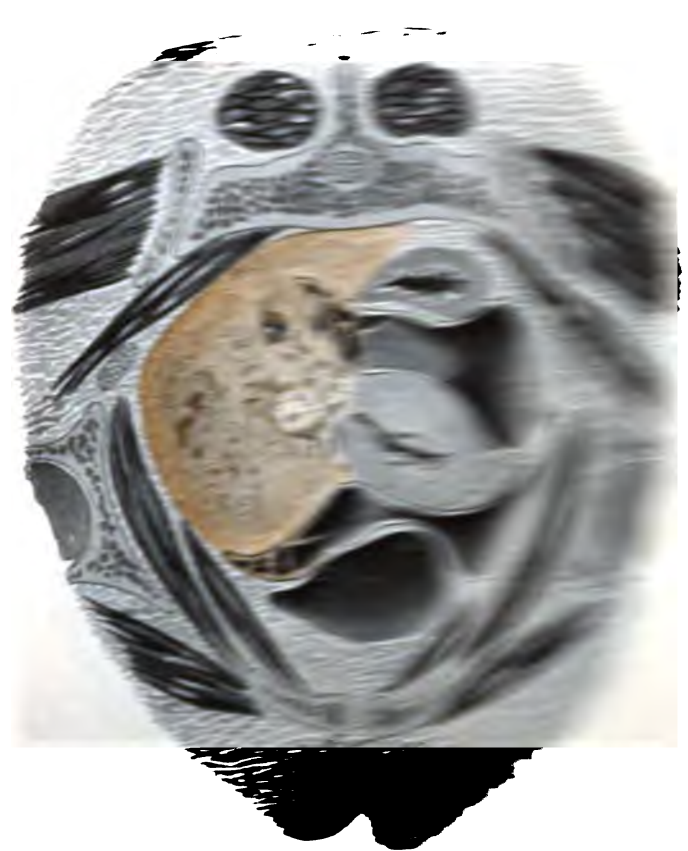


Fig. 124. Typischer, puerperaler, parametraner (parametriner) Exsudat der linken Seite, mit Vereiterung (Parame-

Häufigkeit ergriffen. Es hängt natürlich von
Sitzes der Infektion und der Stelle ihrer erste
beginnt in der Mehrzahl der Fälle die Ent
und hinteren Teilen des Parametriums,

und nach vorn zu. [illegible]
wird über dem Poupartschen [illegible]

Ähnlich, wie als [illegible]



r
r
is

ni-
in

dem
itten

en Ex-
aktiven
. bringt
g folgen-
einseitig,
Uterus- und
us längerem
gegen meist
prechend, sind
en zeigen sie,
aber doch nicht
merzhafter. Bei
n die Ligg. sacro-
e Schwellung über-
Exsudat pflegt mehr
tere Scheidengewölbe
uch ins Septum recto-

und Hämatocele schützt
n peritubares Hämatom

Parametritis acuta: [illegible]
Vagina her eröffnet und [illegible]
eines übergroßen Kindes [illegible]
des inneren Muttermundes. — [illegible]
rechtsseitig besetzte [illegible]
der Uterus, rechts bis in [illegible]
und schräg gestellt; die [illegible]
das Gefäßdreieck verdickt, [illegible]
gefäße; der Ureter ist mit [illegible]
den rechts vom [illegible]
hintern [illegible]

[Modell VI von Freund [illegible]
klinik in die Straßburger [illegible]
gestorbenen, [illegible]

lang fortbestehen und [illegible]
entstehen in selteneren [illegible]
gleicher Erscheinung [illegible]
liebe in den Doug [illegible]
und Ausgangspunkt [illegible]

oder eine retrouterine Hämatocele so hart und so unscharf abgegrenzt zu sein wie ein parametranes Exsudat. Das Fehlen wenigstens höherer Temperatursteigerungen bei Tubargravidität, so lange nicht die Vereiterung eingetreten ist, läßt sich gleichfalls verwerten.

Gegen Verwechselungen mit epityphlitischen Eiterungen schützt die Anamnese, die Lage des Exsudates auf der Beckenschaufel, von der allerdings die Entzündung auch bei perityphlitischem Exsudat ins Becken hineinragen kann. Es pflegt aber doch meist deutlich die Lage des Exsudates auf den Ausgangspunkt von den Genitalien oder dem Wurmfortsatz hinzuweisen.

Gelegentlich kann aber doch die Unterscheidung eines Exsudats von den genannten und selteneren Erkrankungen, wie intraligamentären Hämatomen und Tumoren oder Echinokokkus sehr schwer, ja unmöglich werden. Selbst längere Beobachtung, vorsichtige Punktion oder die Autopsie in viva bringen dann nicht immer zweifelsfreie Unterscheidung.

Die Behandlung der Parametritis richtet sich ganz nach dem Zustande des Exsudates und der Zeit der Infektion.

In der ersten Zeit besteht als einzige Anzeige völlige Ruhigstellung. Die Frauen müssen strenge Bettruhe einhalten. Durch reichliche Zufuhr frischer Luft, leichte Kost und reichliches Trinken wird man die Kräfte zu erhalten und stärken suchen. Gegen die Schmerzen muß man gelegentlich Narkotika geben, doch sei man damit sparsam. Ein Prießnitzscher Umschlag tut meist auch in dieser Beziehung die besten Dienste. Eisbeutel ist fast immer überflüssig und kann gelegentlich schaden. Meist erfolgt völlige Rückbildung. Bei länger dauerndem Fieber liegt der Verdacht der Eiterung nahe, besonders, wenn es sich um umfängliche Exsudate handelt. Wo Vereiterung eingetreten ist, muß der Eiter entleert werden. Der Nachweis des Eiters ist aber schwierig, oft ist selbst bei großen Abszessen die umhüllende Schwarte so hart, daß keine Fluktuation nachzuweisen ist. Im Zweifelsfalle punktiere man vorsichtig von der größten Vorwölbung des Exsudates aus mit dünner Nadel oder mache eine vorsichtige Inzision. Meist wird man von der Scheide aus, oft auch von den Bauchdecken, über dem Poupartschen Bande, seltener an anderen Stellen einschneiden. Dabei ist die Lage der Blutgefäße zu beachten. Bei Verletzungen größerer Arterien ist es oft in dem schwieligen Gewebe nicht möglich, sie zu fassen. Kommt man nicht bald auf Eiter, so vermeide man es deshalb, tief in die derben, speckigen Exsudatmassen einzudringen. Jedenfalls ist es nicht zweckmäßig, auf das Exsudat einzuschneiden, bevor sich größere Eiteransammlungen gebildet haben; kleinere Abszesschen, die dann meist zahlreich sind, lassen sich doch nicht sämtlich ableiten und das Wühlen in einem starren Exsudat ist nicht unbedenklich, wegen der Gefahr von Nebenverletzungen und der öfters folgenden Ausbreitung einer schon begrenzten Infektion.

Ist eine Eiterhöhle eröffnet, so muß die Öffnung durch Gaze oder Drains offen gehalten werden, um erneute Retention zu vermeiden. Spülungen sind erst einige Tage nach Eröffnung des Abszesses zweckmäßig. Man verwendet dazu leicht desinfizierende Flüssigkeiten, am meisten hat sich mir eine Auflösung von 1—2 Eßlöffeln Lugolscher Lösung in 1 Liter Wasser bewährt.

Ist das Exsudat in das chronische Stadium getreten, so ist, aber zeitigstens acht Tage nach definitivem Abfall von Temperatur und Puls Wärmeanwendung zur Beschleunigung der Resorption angezeigt. Warme Aufschläge auf den Leib, Spülungen mit Wasser von 45—48°, Heißluftbehandlung des Unterleibes in ihren verschiedenen Abarten, Sitzbäder mit Soole oder Moor sind nützlich, müssen aber sorgfältig dem Befinden der Frauen angepaßt werden, da sie häufig recht anstrengend sind. Sehr nützlich wirkt, insbesondere bei sehr harten chronischen Exsudaten, die Belastung. Man

bringt dazu die Frauen in Beckenhochlagerung, im Winkel von etwa 30° und führt in die Scheide einen Kolpeurynter ein, der mit Quecksilber von 500 bis 1000 g Gewicht gefüllt wird. Auf den Leib kommt als Gegendruck ein Sandsack von 1—3 kg Gewicht. In solcher Lage bleiben die Frauen täglich eine halbe bis eine Stunde. Meist wird diese Behandlung sehr gut vertragen und bringt schnelle Verkleinerung des Exsudates.

Unterstützend wirkt bei der Wärmebehandlung sowohl wie bei der Belastung die Anwendung chemischer resorptionsbefördernder Mittel, vor allem des Jods, des Ichthyols oder Thigenols und des Thiopinols, die in Glyzerin oder Wasser gelöst, in Form von Wattetampons in die Vagina eingeführt und dort 12—24 Stunden belassen werden. Wiederholung nach 2—3 Tagen, nicht häufiger. Massage ist nur selten und mit großer Vorsicht anwendbar.

Badekuren, die zugleich durch Änderung der Ernährung und den Aufenthalt in frischer Luft günstig wirken, sind oft sehr wirksam. Es kommen die verschiedensten Arten von Bädern in Frage, reine Solbäder, jodhaltige Solen, kohlensaure Solbäder, schließlich Moorbäder. Auch warme Seebäder gehören in diese Reihe.

Je nach Höhenlage, Klima, Beschaffenheit der Solen und der sonstigen Eigenschaften des Bades, vor allen Dingen nach dem Kräftezustand der Patienten ist die Auswahl des Badeortes und die Dauer und Art der Bäder zu treffen. Am wirksamsten sind im allgemeinen die Moorbäder. Doch ist vor einer kritiklosen Anwendung zu warnen, da sehr häufig die Moorbäder außerordentlich angreifend für die Patienten sind und deshalb statt des erhofften Nutzens leicht Schaden bringen können. Mehr als 2—3 Moorbäder pro Woche werden fast niemals vertragen.

Sehr aussichtslos ist die Behandlung der chronischen Parametritis, die ins Stadium der narbigen Schrumpfung getreten ist. Nach Erschöpfung der genannten therapeutischen Maßnahmen kann man Vibrationsmassage versuchen, sonst kommt die Radikaloperation als letztes Mittel in Frage, ohne doch mit Sicherheit die Beschwerden beseitigen zu können.

Perimetritis, Peritonitis.

Wie erwähnt, ist bei der Parametritis, oft wohl auch bei der Endometritis septica das Peritoneum der befallenen Organe beteiligt, insofern, als sich Ausschwitzungen bilden, die zu Verklebungen mit der Nachbarschaft führen. Wahrscheinlich handelt es sich da um fortgeleitete Entzündungen, während die Bakterien selbst nicht oder nur in geringer Anzahl bis ins Peritoneum vordringen. Diese Erscheinungen pflegen sich schnell zurückzubilden.

Anders, wenn die Bakterien, vor allen Dingen Streptokokken, in größerer Zahl ins Peritoneum vordringen. Gewöhnlich geschieht das auf direktem Wege durch die Muskulatur des Uterus hindurch, oder vom Parametrium aus, sehr viel seltener auf dem Wege durch die Tuben, obwohl diese ja in offener Verbindung mit der Uterusschleimhaut stehen.

Zunächst wird natürlich das Peritoneum der Beckenorgane und der Nachbarschaft ergriffen, es bilden sich fibrinöse Auflagerungen, sero-fibrinöse oder eiterige Ausschwitzungen und schließlich größere Mengen eiterig-fibrinöser Flüssigkeit, die alle Buchten des Beckenraumes erfüllen.

Zuweilen bildet sich eine Peritonitis im Anschluß an gynäkologische Operationen aus. Die Ursache ist ein Eindringen von Fremdkeimen oder ein Verbreiten von Eigenkeimen im Peritoneum, das infolge Schädigung durch die Operation in seiner Widerstandskraft herabgesetzt ist. Der Verlauf ist ähnlich wie bei Peritonitis aus anderen Ursachen.

Die Ausbreitung hängt ganz von der Menge und Giftigkeit der eingedrungenen Keime und der Widerstandskraft des Organismus im allgemeinen, des Peritoneums im besonderen ab. Ist die Giftigkeit der Keime verhältnismäßig gering, die Reaktionsfähigkeit des Peritoneums gut, so gelingt es dem Organismus, auch im Bauchfell noch die Ausbreitung der Infektion zu verhindern. Es geschieht das durch Verklebung der den infizierten Stellen benachbarten, mit Peritoneum bekleideten Organe, die dann feste Schranken bilden. In besonders günstigen Fällen ist mit dem Verbacken der Organe vermittelst der fibrinösen Ausschwitzungen der Prozeß beendet, manchmal bilden sich auch hinter den Verwachsungen größere und kleinere Ansammlungen von serofibrinöser oder fibrinös-eiteriger Flüssigkeit, auch von Eiter. Solche abgesackte Herde, Beckenabszesse, perimetritische Abszesse genannt, werden um so schwerer aufgesaugt, je mehr eiterig und je größer sie sind. Sie bilden dann eine ständige Gefahr für die Trägerin, da sie leicht ins freie Peritoneum durchbrechen können und dann eine allgemeine Peritonitis erzeugen. Aber auch ohne das besteht stets die Gefahr, daß die zunächst abgesackte Entzündung sich doch noch weiter verbreitet. Eine Ausheilung kann durch Aufsaugung erfolgen. Zuweilen erfolgt ein Durchbruch in Nachbarorgane, Darm, Blase, Uterus, Scheide. In günstigen Fällen kommt es dann zur Ausheilung, in ungünstigen folgt erneute Eiteransammlung, eventuell auch bei Verbindung mit dem Darm Verjauchung, die den Tod an Erschöpfung zur Folge haben kann, wenn nicht rechtzeitig durch operative Eingriffe eine Ausheilung erreicht wird.

In vielen Fällen aber bleibt die Abkapselung der Entzündung im Peritoneum aus, die Bakterien verbreiten sich schrankenlos über die ganze Bauchhöhle und erregen überall Entzündung und Exsudation des Bauchfelles. Dabei bilden sich zunächst fibrinöse Beläge, dann aber seröse, fibrinöse, eiterige Flüssigkeitsergüsse in der Bauchhöhle und daneben meist Verklebungen, die aber ihre günstige abkapselnde Wirkung nicht ausüben konnten. Ist das Zwerchfell erreicht, so greift auch oft der Prozeß auf Pleura und Perikard über, in manchen Fällen ereignet sich dasselbe von fortschreitender Phlegmone des retroperitonealen Bindegewebes aus.

Von den Organen der Bauchhöhle wird der Darmkanal am stärksten in Mitleidenschaft gezogen, zuerst pflegt die Peristaltik erregt, später mehr weniger vollständig gelähmt zu werden. Die Funktion der übrigen Organe, vor allem der großen Drüsen, leidet wohl weniger durch die Erkrankung ihres peritonealen Überzuges als durch die mit der Infektion verbundene Vergiftung.

Besondere Erwähnung verdient das Verhalten der Eileiter und Eierstöcke bei den septischen Infektionen. Während die gonorrhoische Infektion auf dem Schleimhautwege fortschreitet und so vom Uterus her die Tuben ergreift, verhält sich die septische Infektion, wenigstens häufig, anders. Die Infektionserreger pflegen hier vom Endometrium aus durch die Uteruswand ins Peritoneum vorzudringen und die Tuben zunächst nicht oder nur in wenig hervortretender Weise zu ergreifen.

Aber von dem erkrankten Peritoneum aus werden die Eileiter teils vom Ostium her, teils vom peritonealen Überzug der Tube aus ergriffen, gewiß mag auch in vielen Fällen die Infektion noch später vom Uterus auf die Tuben übergreifen. Ins Ovarium gelangen die Keime vom Mesovarium oder auch der Bauchhöhle von der Oberfläche her und bilden mit Vorliebe wahre oder falsche Abszesse. In den schweren Fällen von allgemeiner Peritonitis ist die Erkrankung der Adnexe ganz bedeutungslos, sie tritt völlig hinter der schweren Allgemeinerkrankung zurück.

Anders in den Fällen, die nach Abkapselung der Peritonitis in Heilung ausgehen. Zunächst steht hier wohl auch die Peritonitis im Vordergrunde. Während diese aber abheilt, bleiben oft Pyosalpingen und Ovarialabszesse zurück, die jahrelang immer wieder Fieber hervorrufen und dauernde Schmerzen unterhalten können. Gerade in diesen Fällen führt oft die sonst so wirksame konservative Behandlung nicht zum Ziel und muß, allerdings erst in Jahren nach der Infektion, die operative Entfernung der erkrankten Adnexe die Heilung bringen. (Vgl. den Abschnitt Eileiter u Eierstock.)

Die klinischen Erscheinungen der Peritonitis sind von Beginn an sehr schwer, gleichgültig, ob es sich um allgemeine oder umschriebene Peritonitis handelt. Am wenigsten charakteristisch und gleichmäßig ist das Verhalten der Körperwärme, weil die massenhafte Giftresorption in vielen Fällen durch schwere Vergiftung des Wärmezentrums ein Ansteigen der Wärme verhindert. Jedenfalls finden wir aber meist Fieber, und zwar oft hohes mit unregelmäßigen Remissionen, oft als Kontinua. Der Puls pflegt schnell in die Höhe zu gehen und klein und leer zu werden, ein Zeichen der starken Füllung des Splanchnikussystems. Das lästigste Symptom sind die Schmerzen im Bauche, die häufig die Frauen entsetzlich quälen. Sie beginnen im unteren Teil des Abdomens und steigen, entsprechend dem Fortschreiten der Peritonitis, nach oben bis zum Magen auf. Sie können so heftig sein, daß die Kranken vor Schmerzen ständig wimmern und nicht einmal den Druck der Bettdecke vertragen können. Der Leib trommelt sich dabei immer mehr auf, so daß schließlich das Zwerchfell weit nach oben gedrängt wird und die Bauchhaut glänzend gespannt wird. Bei mageren Bauchdecken zeichnen sich oft die Umrisse der stark geblähten Därme außen deutlich ab. Zuweilen kann man schon sehr bald durch die Perkussion Flüssigkeitsergüsse nachweisen.

Die Zunge wird trocken und borkig, der Atem übelriechend, häufiges Erbrechen, Lähmung der Darmbewegung nach vorübergehend stark erregter Peristaltik, schließlich oft unwillkürlicher Abgang zahlreicher, dünner, meist dunkel gefärbter, aashaft riechender Stühle, Eintrocknung des Körpers, faltige Haut, kalte Extremitäten vervollständigen das traurige Krankheitsbild und gewöhnlich tritt im Laufe der zweiten Woche der Krankheit der Tod ein.

Während meist ausgesprochenes Krankheitsgefühl besteht, trifft man in seltenen Fällen eine ausgesprochene Euphorie an. Der traurige Gegensatz der verfallenen Gesichtszüge, der lallenden Sprache, des aufgetriebenen Leibes zu den geäußerten Absichten, das Bett zu verlassen und sich der gewohnten Beschäftigung zu widmen, gibt ein ergreifendes Bild menschlichen Elends.

Die Behandlung der septischen Peritonitis ist wenig aussichtsvoll. Nur wenn sich die Peritonitis abzugrenzen vermag und sich abgesackte Eiterherde bilden, wird man durch Eröffnung des Abszesses und Ablassen des Eiters den Kranken nützen können. Freilich ist es oft nicht so leicht, an den Eiter heranzukommen. Sitzt er im Douglas, so genügt allerdings ein einfacher Schnitt im hinteren Scheidengewölbe zur Eröffnung, aber höher im Abdomen gelegene Abszesse (und Ergüsse in die freie Bauchhöhle) müssen von den Bauchdecken aus angegriffen werden. Da sie meist nicht diesen unmittelbar anliegen, ist vielfache Gelegenheit gegeben, daß der Eiter in der Bauchhöhle verbreitet wird und die bisher glücklich vermiedene allgemeine Peritonitis sich doch noch einstellt. Es ist daher größte Vorsicht am Platze.

Bei allgemeiner Peritonitis, die vom Uterus oder den anderen Genitalorganen ausgeht, sind die Aussichten, noch etwas zu erreichen, weit schlechter als bei Peritonitis aus anderen Ursachen, z. B. Epityphlitis oder Darmrupturen etc. Wenn eine Peritonitis vom Uterus aus entsteht, so haben die Bakterien erst die Uteruswand durchwandern müssen. Sie gewinnen dadurch wahrscheinlich eine erhöhte Menschen-Virulenz.

Wichtiger aber ist wohl noch die Tatsache, daß, selbst wenn es gelänge, die bestehende Peritonitis zu beseitigen, ständig Nachschübe von Streptokokken die Peritonitis von neuem anfachen müssen, so lange der Uterus nicht ausgeschaltet ist. Diesen aber zu entfernen, ist meist viel zu gefährlich. Denn bei bestehender Peritonitis würde der Eingriff als solcher von den Kranken kaum ertragen werden. Notwendigerweise müssen ferner zahlreiche infizierte Bindegewebsräume eröffnet werden, die dann unbedingt zur Ausbreitung der Infektion führen würden.

Dem entsprechend ist die chirurgische Behandlung der puerperalen Peritonitis, die im besonderen von Bumm und Veit lebhaft befürwortet worden ist, bisher nur ganz ausnahmsweise erfolgreich gewesen. Sie besteht nach Bumm darin, daß man durch mehrere Einschnitte in der Mitte und an den Seiten des Leibes und eventuell im Douglas, durch welche Gummirohre und Gazestreifen eingeführt werden, dem peritonitischen Eiter Abfluß zu verschaffen sucht.

Man wird freilich bei der Hoffnungslosigkeit aller anderen Maßnahmen in geeigneten Fällen immer wieder die Eröffnung und Drainage der Bauchhöhle versuchen müssen und zwar je früher, um so besser. Am einfachsten geschieht dies durch Inzision im hinteren Scheidengewölbe, meist wird das aber unzureichend sein und man wird dann nach Bumms Vorgang mehrfache Einschnitte in die Bauchdecken anlegen und durch diese drainieren. Vielleicht ist es wirksamer, nach Witzels Vorgang durch einen größeren Einschnitt in der Mitte ein großes Bauchtuch nach Mikulicz einzuführen und durch gläserne Kugeldrains das Tuch nach allen Seiten in die Tiefe zu drängen. Ausspülungen der Bauchhöhle mit Kochsalzwasser empfehlen sich nicht, da sie eine große Shokwirkung haben, die den geschwächten Kranken gelegentlich gefährlich wird.

In den — seltenen — Fällen, wo ein Erfolg der Drainage sichtbar wird, fließt reichlich Eiter oder serofibrinöse Flüssigkeit ab, sehr bald aber bilden sich Verklebungen um die Drainageröhren und die Gaze und die Sekretion versiegt allmählich, leitet jedenfalls nichts mehr aus der freien Bauchhöhle ab. Meist bleibt aber bei ausgesprochener Peritonitis der Drainage der Erfolg versagt.

Ganz entsprechend ist der Verlauf der Peritonitis in den seltenen Fällen, bei denen sie sich von Pyosalpingen aus, die geplatzt sind, oder von parametranen oder uterinen Abszessen anderer als puerperaler Herkunft oder nach Operationen entwickelt. Nur pflegt hier der Eintritt der Infektion sich stürmischer zu zeigen, wenn sich Eiter in größeren Mengen in die Bauchhöhle ergießt und so gleich vor vorneherein große Abschnitte oder das ganze Bauchfell ergriffen werden. Diese Fälle sind aber seltener, die Behandlung, bestehend in sofortiger Laparotomie und Entfernung des primären Eiterherdes, bietet bessere Aussichten für die Heilung, als bei der puerperalen Peritonitis.

Sepsis und Pyämie.

Neben den lokalisierten septischen Erkrankungen, Parametritis, Peritonitis, kann nun vom Genitalapparat aus die Infektion auch, ohne erst örtliche Erkrankungsherde zu bilden, sich direkt im Körper ausbreiten. In anderen Fällen entwickelt sich die Allgemeinerkrankung neben oder von örtlichen Erkrankungen aus.

Die Bakterien, auch hier wieder hauptsächlich die Streptokokken, verbreiten und vermehren sich im kreisenden Blute, was man als allgemeine Sepsis, genauer und besser als Bakteriämie bezeichnet. Hier sind aber wieder zwei Formen zu unterscheiden, die reine Bakteriämie, bei der die Infektionserreger teils auf dem Lymphwege, teils direkt in die Blutgefäße eindringen und ohne Herde zu machen, sich weiter vermehren.



Die zweite Form ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bakterien vom Uterus aus wohl in die venösen Gefäße eindringen. Es kommt dann zunächst zu Thrombenbildung, die die Bakterien festhält und erst, wenn die Thromben eiterig oder — bei Mischinfektionen — jauchig zerfallen, werden die Partikel weiter in die Blutbahn verschleppt. Die letztere Form wird als thrombophlebitische Form der Sepsis, Pyämie oder Verschleppungs-Bakteriämie bezeichnet.

Die Bakteriämie oder Sepsis ist die weitaus schwerere Erkrankung. Sind Streptokokken die Ursache, so verläuft die Erkrankung häufig tödlich, auch wenn andere Bakterien die Ursache sind, ist die Gefahr sehr groß, immerhin kommen da doch häufiger Genesungen vor. Am häufigsten tritt auch die Sepsis im Gefolge des Puerperiums auf, aber auch Vereiterung von Tumoren und gynäkologische Eingriffe, wie Sondierung, Kurettage, sonstige Operationen geben gelegentlich die Veranlassung zu so schwerer Infektion.

Das Krankheitsbild ist kaum zu verkennen[1]). Sehr bald, oft schon am ersten Tage nach der Geburt oder dem Eingriff, steigt die Temperatur an, manchmal mit einem Schüttelfrost, manchmal staffelförmig, die Pulsfrequenz geht schnell in die Höhe, oft schon von Anfang an stärker als der Temperatur entspricht. Meist findet man Schmerzhaftigkeit des Uterus und seiner Umgebung. Unter unregelmäßigen Remissionen pflegt die Temperatur sich hoch zu halten, 39—40°, die Zunge wird trocken, doch meist nicht so borkig wie bei Peritonitis, die Kranken fühlen sich matt, sehr krank und elend, sie sehen verfallen aus, der Appetit liegt darnieder, nur ist meist ausgesprochenes Durstgefühl vorhanden. Es treten Durchfälle auf, seltener ist Obstipation vorhanden, der Schlaf flieht die Kranken. Die Lochien pflegen in puerperalen Fällen an Menge abzunehmen und werden bei länger dauernder Erkrankung meist übelriechend. Im Blut finden sich in zunehmender Menge Streptokokken, selten andere Bakterien. Der Urin ist hochgestellt, spärlich, enthält Eiweiß und Zylinder, oft die gleichen Bakterien wie das Blut. Unter zunehmender Schwäche, bei hoher Temperatur geht der Puls immer mehr in die Höhe, wird schließlich unfühlbar, seltener sinkt die Temperatur ab und es erfolgt, meist in der ersten Hälfte der zweiten Krankheitswoche der Tod. Das Krankheitsbild ist das einer ausgesprochenen Vergiftung.

Seltener zu beobachtende Erscheinungen sind punktförmige und ausgedehntere Hautblutungen, Ikterus, Komplikation mit Endokarditis, Hämoglobinurie.

In den sehr seltenen Fällen von Sepsis acutissima kann die Erkrankung schon in 24 Stunden oder wenigen Tagen verlaufen. Dabei bleibt zuweilen jede Temperatursteigerung aus, nur der Puls schnellt in die Höhe und unter dem Bilde einer schweren Vergiftung gehen die Kranken zugrunde.

In den leider seltenen Fällen, die zur Genesung führen, fällt das Fieber lytisch ab und nach sehr verschieden langer Krankheitsdauer gesunden die Kranken, brauchen aber meist sehr lange Zeit, ehe sie sich von ihrer schweren Erkrankung erholt haben.

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß die Auffassung nicht zu Recht besteht, ein Eindringen von infektiösen Bakterien, vor allen Dingen hämolytischen Streptokokken in die freie Blutbahn sei so gut wie gleichbedeutend mit tödlicher Sepsis. Je häufiger Untersuchungen des Blutes mit verbesserter Technik auf Bakteriengehalt gemacht worden sind, um so häufiger hat man, selbst in klinisch durchaus nicht schwer erscheinenden Fällen mehr weniger zahlreiche Bakterien und auch häufiger die gefährlichen Streptokokken mit hämolytischem Vermögen gefunden. Offenbar liegt die Sache so, daß bei

[1]) In freilich nicht häufigen Fällen kommen auch akute Infektionskrankheiten. z. B. Typhus, Scharlach, im Wochenbett und nach Operationen vor. Man denke deshalb stets an solche Möglichkeiten, um sich vor falschen Diagnosen zu schützen.

offenen Gefäßen wie sie, so lange Plazentargewebe im Uterus sich befindet, stets vorhanden sind Bakterien aus den Wundsekreten massenhaft in die Blutbahn eindringen können. In der Mehrzahl der Fälle wird der Körper aber mit diesen Bakterien fertig, sie verschwinden schnell aus der freien Blutbahn und werden in den Organen vernichtet. Unter besonderen Umständen aber, die wir noch nicht näher kennen, zu denen aber sicher große Virulenz der Bakterien für den Menschen und Versagen der Schutzvorrichtungen des Körpers gehören, bleibt die Vernichtung der Bakterien aus oder ist nicht vollständig und die Bakterien erhalten die Fähigkeit, sich in der freien Blutbahn zu vermehren oder bekommen, von irgendwo im Körper sich bildenden Herden aus, stets neuen Nachschub. Nur solche Fälle, bei denen die **wiederholte** Blutuntersuchung gleichbleibende oder zunehmende Mengen von Bakterien nachweist, fallen unter das beschriebene Krankheitsbild der Bakteriämie.

Vieles deutet aber darauf hin, daß wir unsere Anschauungen über die Sepsis oder Bakteriämie werden ändern müssen und zwar in dem Sinne, daß das heute so bezeichnete Krankheitsbild nur die schwerste Form einer recht häufigen und im allgemeinen nicht sehr schweren Erkrankung darstellt.

Schließlich sei noch erwähnt, daß klinisch sehr schwere und tödlich endende Fälle von genitaler Infektion bei wiederholten Untersuchungen stets Keime im Blut vermissen lassen können. Sie dürften also als Bakteriämie nicht bezeichnet werden, wenn man dem Wortsinne nach verfährt. Offenbar handelt es sich dabei um Erkrankungen, bei denen von Infektionsherden aus die verschiedenen Giftstoffe der Bakterien in den Kreislauf gelangen und dann dieselben Krankheitserscheinungen auslösen, als wenn die Bakterien selbst im Blute kreisten.

Die **Therapie** ist sehr wenig aussichtsvoll, immerhin doch nicht ganz machtlos, sie wird mit der bei der Pyämie zusammen besprochen.

Die **Pyämie** zeigt ein völlig von der Bakteriämie verschiedenes **Krankheitsbild**, das hauptsächlich gekennzeichnet ist durch das Auftreten von Schüttelfrösten.

Die Erkrankung kommt durch dieselben Ursachen zustande, wie die Bakteriämie. Jedoch sind Frauen, bei denen Operationen an der Plazentarstelle vorgenommen werden (Placenta praevia, manuelle Plazentarlösung), besonders dazu disponiert. Es handelt sich wohl meist um Infektion mit relativ weniger virulenten Bakterien als bei der Bakteriämie. Das zeigt sich darin, daß die Krankheit meist später beginnt, daß die Bakterien immer nur kurz vor und während des Schüttelfrostes im Blute nachweisbar sind, dann aber wieder aus ihm verschwinden, daß die Vergiftungserscheinungen geringer und daß die Heilungsaussichten weit günstiger sind. Nach meinen eigenen Erfahrungen beträgt die Sterblichkeit nur etwa 30—40 % gegenüber 90—95 % bei der Sepsis.

Die Erkrankung beginnt, nachdem subfebrile Temperaturen bestanden haben, mit einem Schüttelfrost, meist am 4.—5. Tage nach der Infektion. Es kommen da aber große Schwankungen vor, schon während, sogar vor einem Abort oder einer Geburt kann der erste Frost einsetzen, ich habe aber auch noch 10 Tage p. part. die Krankheit beginnen sehen. Bei dem Frost steigt die Temperatur meist über 40° innerhalb ganz kurzer Zeit an, um dann meist eben so schnell unter Schweißausbruch bis zur Norm oder sogar darunter zu fallen. Der Puls folgt meist der Temperatur nur unvollkommen, und pflegt erst bei länger dauernder Erkrankung allmählich auch in die Höhe zu gehen. Die Fröste wiederholen sich nun mehr weniger häufig, in den Zwischenzeiten fühlen sich die Kranken meist wohl und möchten oft aufstehen, bis wieder ein neuer Frost die Illusion, gesund zu sein, zerstört. Zwischen den Frösten ist die Temperatur normal oder subfebril in den reinen Fällen. So kann die Erkrankung sich sehr lange hinziehen, in den schlecht verlaufenden Fällen pflegt in der dritten Woche der Exitus einzutreten, nachdem allmählich die Intermissionen ausgeblieben und die Temperatur auch zwischen den Frösten hoch geworden ist. Das Krankheitsbild nähert sich dann mehr dem der Sepsis. Ist die dritte Woche erst einmal überstanden, so wird die Aussicht

auf dauernde Heilung immer besser, freilich wiederholen sich manchmal nach wochenlanger Fieberfreiheit die Fröste doch wieder. Ich habe Kranke nach fünfmonatlicher Erkrankung und nach Überstehen von 70 Frösten noch gesund werden sehen.

Nach langem Bestande der Erkrankung sind die Patientinnen stark angegriffen. Entsprechend dem Sitz des Krankheitsherdes im Venensystem kommt es häufig zu ausgedehnten Thrombosen der Beinvenen und der größeren Venen im Abdomen bis zur Renalis und Cava. Fast regelmäßig erkranken die Lungen durch multiple Abzsesse, von denen aus sich Pleuritis, Lungengangrän, Pneumonien entwickeln können. In allen Körperteilen können metastatische Abszesse vorkommen, Gehirn, Augen, Leber, Nieren, Gelenke, Knochen, Haut. Muskeln am seltensten das Peritoneum sind gelegentlich Sitz metastatischer Abszesse.

Nicht selten sind Übergänge zur bakteriämischen Form des Kindbettfiebers, indem entweder die Bakterien die Venenwand durchwachsen und dann sich erst im Bindegewebe und schließlich in Lymphe und Blut weiter verbreiten, oder daß von sekundären Abszessen aus die Keime sich im ganzen Körper verteilen. Bei solchen Mischformen tritt allmählich die Erscheinungsform der Sepsis zutage und kann schließlich überwiegen. Die Heilungsaussichten werden damit stark verschlechtert.

Die Behandlung der Pyämie wie der Sepsis ist nicht sehr erfolgversprechend. Aussichtsvoll und stets wirksam ist nur die Prophylaxe. Sind die Keime erst einmal in den Körper eingedrungen, so besitzen wir keine sicheren Mittel mehr, sie zu vernichten.

Man hat wohl versucht, durch die sog. innere Desinfektion, z. B. mit intravenös verabreichtem Sublimat (0,002 pro dosi) oder Kollargol (5 ccm einer 2 %igen Lösung), oder bei Streptokokkeninfektionen mit Antistreptokokkenserum (Höchst oder Aronsohn), das dann in mehrfach wiederholten großen Dosen (bis 100 ccm) gegeben werden muß, die Bakterien im Kreislauf zu vernichten, die Erfolge sind aber höchst unsicher. Ebensowenig hat die Vakzinebehandlung nach Wright geleistet. Trotzdem wird man doch immer wieder von neuem angesichts der Schwere der Erkrankung einen Versuch mit diesen Mitteln machen müssen.

Vielfach wird auch empfohlen, durch künstliche Erzeugung eines Locus minoris resistentiae die Bakterien gewissermaßen einzufangen und aus dem Kreislauf auszuschalten. Am einfachsten ist die Anlegung eines „abscès de fixation“ durch Injektion von 1 ccm Terpentinöl unter die Haut, der nachher eröffnet und offen gehalten wird.

Die Versuche durch operative Maßnahmen die Quelle der Infektion aus dem Körper auszuschalten, haben noch nicht zu eindeutigen Ergebnissen geführt. Bei der Sepsis den Uterus zu entfernen, liegt ja nahe und ist auch oft gemacht worden, jedoch kann niemand im Beginne der Erkrankung sagen, ob sich die Infektion nicht noch abgrenzen wird und wenn man wartet, bis deutliche Zeichen der Ausbreitung der Infektion vorhanden sind, muß man, um den Uterus zu entfernen, in infiziertem Gewebe operieren, man eröffnet also immer wieder neue Infektionsquellen und wird oft den Tod damit beschleunigen, statt ihn zu verhindern. Bei der Pyämie hat man nach dem Vorgang von W. A. Freund, Trendelenburg und Bumm versucht, die erkrankten Venen zu unterbinden und so den immer neuen Einbruch vereiterter Thrombenmassen in die freie Blutbahn zu verhüten. Auch dabei sind aus den verschiedensten Gründen die Erfolge schlecht. Wenn vielleicht die eine oder andere der Kranken gerettet worden sein mag, werden dafür andere geschädigt.

Es bleibt also für die Mehrzahl der Fälle nur übrig, die Kräfte des Körpers im Kampfe mit den eingedrungenen Keimen zu stärken und zu schonen.

auf die einzelnen Abschnitte des Geschlechtsapparates selbst, sondern treffen sobald sie etwas in die Tiefe gehen auch die angrenzenden Gewebe (Parakolpium, Parametrium), oder die benachbarten Organe (Blase, Mastdarm etc.).

Die durch die Geburtsvorgänge erzeugten Wunden hinterlassen nach ihrer Ausheilung, dort wo sie durch Muskelzug und abnorme Verschiebung ihrer Teile klaffend erhalten werden und daher durch Granulation überhäuten müssen, benarbte Risse (Dammrisse, Kollumrisse etc.); wurde gleichzeitig die Wand eines benachbarten Hohlorganes (Blase, Darm) direkt oder durch Druckbrand oder Druckusur verletzt, so kommt es zu abnormen Kommunikationen zwischen diesem und den Geschlechtswegen; es entstehen Harn- und Kotfisteln; werden die Wunden infiziert und entwickeln sich mehr oder weniger ausgedehnte puerperale Geschwüre, dann heilen dieselben unter Zurücklassung von Narben, von narbigen Verengerungen oder narbigen Verwachsungen aus.

A. Benarbte Risse.

Benarbte Risse bleiben sowohl am äußeren, als auch am inneren Genitale nach Geburtsverletzungen zurück.

1. Benarbte Risse an den äußeren Geschlechtsteilen.

a) Veraltete Dammrisse.

Einen der häufigsten und praktisch wichtigsten Verletzungseffekte vorausgegangener Geburten stellen die veralteten benarbten Dammrisse dar.

Der veraltete Dammriß (Ruptura perinei inveterata) ist die Folge eines bei der Geburt entstandenen, durch Granulation überhäuteten Dammrisses und bildet sich aus, wenn der frische Dammriß entweder nicht oder in schlechter Weise genäht wurde, oder, wenn die Naht infolge von Infektion vereiterte und auseinanderwich.

Die Dammverletzungen lassen sich am einfachsten in unvollkommene (inkomplette) und vollkommene (komplette) Dammrisse unterscheiden.

Die ersteren betreffen einen mehr oder minder großen Teil des Dammes, für die letzteren ist das Fehlen des ganzen Dammes und die Zerreißung des Afterschließmuskels charakteristisch.

Veralteter unvollkommener Dammriß.

Der unvollkommene veraltete Dammriß (Fig. 127) stellt einen mehr oder weniger tiefen, am Damm gegen den After herabreichenden, bald mehr seitlich, bald mehr in der Mitte befindlichen, manchmal flach, manchmal tief eingesunkenen, von Narbengewebe überzogenen Defekt dar. Bei tiefergehenden, die Muskulatur des Beckenbodens betreffenden Rissen, wird durch die Retraktion der durchtrennten Dammuskulatur (Musc. transv. perinei superficial. und profund., Musc. constrict. cunni, öfter auch des Levator ani), sowie durch das Aneinanderheilen nicht zusammengehöriger Teile der verletzten Scheidenschleimhaut und des Dammes (Küstner) ein mehr weniger starkes Klaffen des Scheideneinganges bewirkt.

Der frische, unvollkommene Dammriß (Fig. 128) beginnt gewöhnlich in der Scheide rechts oder links von der Columna rugarum posterior, umgreift die letztere manchesmal gabelförmig und setzt sich in der Raphe oder häufiger seitlich von derselben auf den Damm fort. Sich selbst überlassen heilt er nie

so, wie er zustande kam, in sagittaler Richtung linear zusammen, weil sich das untere Ende der Columna rugarum posterior zwischen die korrespondierenden Flächen des Dammspaltes vorschiebt und sie verhindert, miteinander zu verheilen.

Der untere Wundrand der abgerissenen Columna nähert sich dem intakt gebliebenen Teil des Hautdammes und verwächst mit demselben unter Bildung einer quer verlaufenden Narbe. Dadurch wird auch die Verwachsung



Fig. 127.

gegenüberliegender Stellen der Rißränder der Scheidenschleimhaut verhindert, da die Wundränder durch das Prolabieren der Columna so gegeneinander verschoben werden, daß ursprünglich höher gelegene Punkte der Columna mit tiefer gelegenen der seitlichen Scheidenwand aneinander heilen.

Das Klaffen der Vulva, wie es der inkomplette Dammriß bedingt, verursacht bei den Frauen nicht selten das unangenehme Gefühl des mangelnden Schlusses und des Offenstehens der Teile, sowie die lästige Empfindung, als ob alles herausfallen müßte.

... hauptsächlich durch Verletzung oder Schwächung ... die dadurch bedingte Verbreiterung jenes Spaltes ... levator ani (Hiatus genitalis, Halban, Tandler), ... dem Harnapparat und dem Darmtrakt gleich- ... dem Becken dient.

... die Frauen durch einen alten Dammriß gestört ... Begleiterscheinung dieses Zustandes sind Kreuz- ... und Stehen, oder bei sonstiger körperlicher An- ... sind sie, wie das häufig vorkommende Gefühl, ... ein Symptom der sehr oft bei Dammdefekten sich ... Gestaltsveränderungen der Scheide und der Gebärmutter ... Retrodeviationen).



Fig. 128.

Ein weiterer Nachteil des Klaffens der Schamteile bei den Dammrissen ist der, daß sich auf diese Weise sehr leicht von außen kommende schädigende Einflüsse, besonders bakterieller Natur auf der Schleimhaut der Scheide und der Gebärmutter geltend machen können und sich gewöhnlich Katarrhe derselben mit schleimigem Ausfluß und oft auch mit Blutungen ausbilden.

Die Erkennung des unvollkommenen Dammrisses bereitet bei Berücksichtigung der beschriebenen Veränderungen keine Schwierigkeit.

Je länger ein Dammdefekt besteht, desto mehr machen sich im allgemeinen seine üblen Folgen bemerkbar, deshalb empfiehlt es sich bei Dammverletzungen mit den erwähnten Begleiterscheinungen durch eine plastische Operation die Integrität des Dammes wieder herzustellen.

Da es sich beim veralteten Dammriß gewöhnlich um regelwidrige Verwachsungen ursprünglich nicht zusammengehöriger Teile handelt, so ist es prinzipiell richtig durch Auftrennen der Narben Wundverhältnisse zu schaffen, die in ihrer Form möglichst genau der Wunde des frischen Dammrisses gleichen, um auf diese Weise durch Vereinigung zusammengehöriger Stellen regelrechte anatomische Verhältnisse herbeizuführen.

Diesem Prinzipe entsprechen streng genommen nur die Operationsverfahren von Küstner und Walcher, nach welchen die Narbenzüge genau verfolgt und aufgeschnitten werden, während die durch Überhäutung gedeckten und narbig geschrumpften Anteile des Risses ausgeschnitten werden.

Dieses Vorgehen erfordert, um richtig und mit gutem Erfolge ausgeführt zu werden, einen sehr geübten Blick und ein gutes plastisches Vorstellungsvermögen. In vielen Fällen kommt man mit der Auftrennung der Narben und Ausschneidung der Narbenflächen allein nicht aus, weil der Narbenzug gewöhnlich eine starke Verzerrung des benachbarten gesunden Gewebes verursacht, wodurch es besonders bei längere Zeit bestehenden Dammdefekten fast regelmäßig zu abnormen Ausdehnungen und Lageveränderungen (Descensus, Rektocele) der Scheidenwände kommt.

Um einen guten plastischen Erfolg zu erzielen, ist es dann gewöhnlich notwendig, von dem überschüssig gewordenen Gewebe der Scheide etwas zu entfernen. Deshalb empfiehlt es sich bei den unkomplizierten Narbenverhältnissen des partiellen Dammrisses ein typisches Anfrischungsverfahren zu wählen, bei welchem die Schnittführung von vornherein nach Bedarf ins gesunde Gewebe verlegt wird. Ein solches Verfahren ist die Hegarsche Kolpoperineorrhaphie. Sie ist unter den zahlreichen Operationsmethoden des inkompletten Dammrisses eine der gebräuchlichsten und liefert bei richtiger Anwendung ausgezeichnete Resultate.

Außer ihr steht beim einfachen unvollständigen Dammspalt die Lawson-Taitsche Dammplastik viel in Gebrauch. Beide Operationen sind Repräsentanten prinzipiell verschiedener Methoden.

Die Hegarsche Operation ist ein Resektionsverfahren, während die Lawson Taitsche Operation eine Lappenplastik ist.

Bei der Resektionsmethode wird die Narbe samt einem Streifen angrenzenden gesunden Gewebes ausgeschnitten, bei der Lappenplastik dagegen wird ein die Narbe enthaltender Lappen vom Damm her nach der Scheide zu abgelöst, ohne weggeschnitten zu werden. Die Resektionsmethode verdient den Vorzug, wenn die hintere Scheidenwand stark ausgedehnt ist und eine Senkung oder eine Rektocele besteht, weil dann vom überschüssigen Gewebe der beutelartig ausgedehnten hinteren Scheidenwand etwas fortzunehmen ist. Die Taitsche Lappenmethode dagegen, wird bei unkomplizierten Dammrissen die nur die Perineorrhaphie allein erfordern, am Platze sein.

Zum leichteren Verständnis des Vorganges bei der Operation vergleiche man den frischen inkompletten Dammriß (Fig. 128), den benarbten unvollkommenen Dammriß (Fig. 127) und die Anfr'schung nach Hegar beim unvollkommenen Dammrisse (Fig. 129) miteinander.

Die Hegarsche Anfrischung (Fig. 129) erfolgt in der Weise, daß zu beiden Seiten des Scheideneinganges diejenigen Punkte fixiert werden, bis zu welchen sich der neue Damm erheben soll.

Für die Feststellung derselben bieten uns die Narben des auseinander gerissenen Frenulum labiorum den besten Anhaltspunkt. Die richtige Wahl dieser Stelle, durch welche die Höhe des neu zu bildenden Dammes bestimmt wird, ist praktisch von großer Wichtigkeit, da es für den guten Erfolg der Operation maßgebend ist, daß der neugebildete Damm nicht zu hoch und nicht zu niedrig werde. Ein zu niedriger Damm hat in vermindertem Maße ähnliche Nachteile, wie der Dammriß selbst und ein zu hoher Damm kann eine abnorme Verengerung des Scheideneinganges zur Folge haben.

In der unteren Scheidenwand wird sodann ein nach oben gegen das Scheidengewölbe spitz zulaufender Schleimhautlappen in Form eines gleichschenkligen Dreieckes umschnitten, dessen obere Spitze nach Bedarf höher oder tiefer in die Mittellinie der Scheide verlegt wird, je nachdem mehr oder weniger überschüssiges Gewebe der hinteren Scheidenwand zu entfernen ist. Von diesem Punkt aus werden zwei divergierende und nach unten leicht konkave Schnitte geführt, die an den beiden, entsprechend der Ansatzstelle des Frenulum labiorum fixierten Punkten am Scheideneingang endigen.

Diese beiden Punkte werden nach Hegar durch einen quer an der Haut-Schleimhautgrenze des Introitus über den Damm ziehenden, gegen den After konvex ausgebogenen Schnitt verbunden und der so umschnittene Schleimhautlappen abpräpariert. Ich ziehe es vor, den queren Verbindungsschnitt, beiderseits leicht S-förmig geschwungen, in die Haut des Dammes, an die untere Grenze der Dammnarbe zu verlegen.



Fig. 129.

[illegible] Anfrischungsfigur stellt ein gleichschenkliges Dreieck [illegible] ausgebauchter Basis dar. Der Umfang der An[illegible] der Ausdehnung der hinteren Scheidenwand und der Länge [illegible] werden.

[illegible] der Wundränder soll ein für zwei Finger durchgängiger [illegible].

[illegible] der Dammplastik ist außer der nach Ausmaß und [illegible] Anfrischung, die zweckmäßige Anlegung der Nähte [illegible] daß der Damm dick und widerstandsfähig [illegible] in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Nadel [illegible] breit aneinander gebracht werden.

Die Art des Nahtmateriales ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung und wird je nach persönlicher Neigung von den Operateuren verschiedenartiges, resorbierbares und nicht resorbierbares Nahtmaterial verwendet.

Bei unkompliziertem benarbten Dammriß kann mit gutem Erfolg auch die Lawson-Taitsche Spaltung des Dammes mit Lappenbildung in Anwendung kommen.

Die Umschneidung des Lappens erfolgt, wie aus Fig. 130 ersichtlich, in der Weise, daß zwischen Dammrißnarbe und Afteröffnung, quer über den Damm ein Schnitt geführt wird, dessen Länge der Entfernung der Nympholabialgrenze entspricht. Von den Endpunkten desselben werden zwei senkrechte Schnitte soweit nach vorne gegen den Scheideneingang geführt, als man den Damm zu erhöhen gedenkt. Der rechtwinklig umschnittene Hautlappen wird gegen den Scheideneingang zu abpräpariert, so daß seine Basis die Verbindungslinie zwischen den Endpunkten der beiden seitlichen Schnitte darstellt. (Statt des rechtwinkligen Lappens kann man mit gleichem Erfolg auch einen bogenförmigen bilden.)

Hierauf wird die Anfrischungsfläche durch Nähte quer vereinigt. Der abgelöste Lappen legt sich dabei mit seinen Wundflächen aneinander und schlüpft zum größten Teil in die Scheide hinein. Man tut gut, seine Wundränder durch einige Seiden- oder Catgutknopfnähte zu vereinigen. Als Überrest desselben bleibt nach abgelaufener Heilung gewöhnlich nur ein unbedeutender Pürzel übrig, da der Lappen an und für sich sehr schrumpft und oft auch durch teilweise Nekrose kleiner wird.

Die Dammnähte werden am besten als tiefe, die Haut nicht mitfassende Drahtsuturen angelegt.

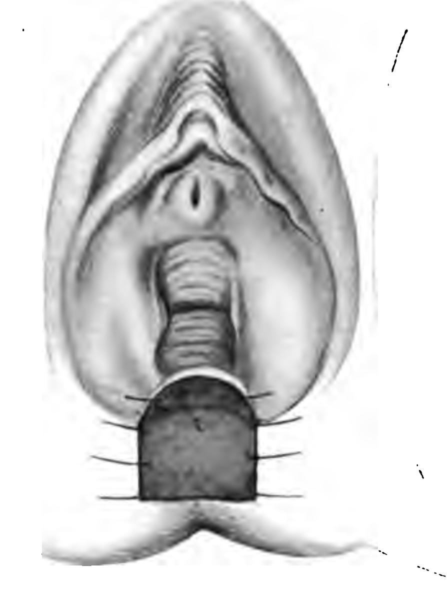


Fig. 130.

Als Vorteil der Lappenplastik mag deren Einfachheit und rasche Ausführbarkeit, sowie der Umstand gelten, daß dabei gar kein Gewebe verloren geht und so die Dehnungsfähigkeit der Teile am besten erhalten bleibt.

Die Nachbehandlung einer Dammplastik besteht in Reinhaltung der Operationswunde durch Abspülen der äußeren Genitalien mit einer Desinfektionslösung nach dem Urinieren und nach der Stuhlentleerung. Ferner ist für regelmäßige Entleerung der Blase, wenn erforderlich mit dem Katheter und vom 4. Tage post op. an, für geregelten Stuhlgang zu sorgen. Die Entfernung der Dammnähte erfolgt bei Verwendung nicht resorbierbaren Materials am 10. Tag, die der Scheidennähte vom 14. Tage an. Die Kranken sollen nicht vor dem 14. Tage herumgehen.

Veralteter vollkommener Dammriß.

Der komplette veraltete Dammriß verdankt seine Entstehung in der Mehrzahl der Fälle operativen Entbindungen (Zangenoperationen, manueller Extraktion des nachfolgenden Kopfes).

Auf spontane Heilung des frischen totalen Dammrisses ist nie zu rechnen, da sich die durchrissenen Enden der gesamten Dammuskulatur, sowie die Enden

des verletzten Sphincter ani stark zurückziehen und eine primäre Verheilung der Dammwunde gewöhnlich verhindern.

Der veraltete komplette Dammriß ist als ein ernstes Leiden aufzufassen. Er besitzt alle Nachteile des unvollständigen Dammspaltes in erhöhtem Maße und bringt außerdem die Incontinentia alvi mit sich. Dadurch wird der Zustand für die Patientinnen ein äußerst peinlicher, ja oft geradezu unerträglicher, da sie infolge der Zerreißung des Afterschließmuskels, Flatus und dünnen Stuhl nicht halten können. Fester Stuhl kann oft noch gehalten werden. So erklärt es sich, daß manche Frauen jahrelang mit diesem Leiden herumgehen, ohne ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen und daß wir manchesmal



Fig. 131.

bei Frauen, die uns anderer Leiden wegen konsultieren, zufällig einen totalen Dammriß finden.

In einzelnen Fällen steigern sich die lästigen Folgen des Zustandes erst im Laufe der Jahre zu einem unerträglichen Grad, wenn sich bei zunehmendem Alter, infolge der Abnahme des Fettpolsters und infolge Erschlaffung der Gewebe die Inkontinenzerscheinungen mehr geltend machen.

Die Erkennung des totalen Dammrisses (Fig. 131), bereitet keine Schwierigkeiten, ein Blick auf das äußere Genitale genügt, um uns aufzuklären, daß der Damm fehlt, und daß Scheide und Mastdarm nur durch eine dünne narbige Leiste, das Septum rectovaginale voneinander getrennt, in einer Öffnung ausmünden. Im rückwärtigen Anteil des Defektes, wird oft die dunkel gerötete, samtartig aufgelockerte Mastdarmschleimhaut in kleinerem oder in

größerem Umfange sichtbar, während sich von vorne her die herabgesunkenen Scheidenwände vorzudrängen pflegen.

Die hintere Umrandung der Afteröffnung erscheint infolge der Retraktion der durchrissenen Sphinkterfasern in zahlreiche radiär gestellte Falten gelegt und entsprechend den durchrissenen Sphinkterenden sieht man beiderseits eingezogene narbige Stellen. Von hier breiten sich die Narben in der Haut beiderseits nach aufwärts aus und reichen bis zur Nympholabialgrenze oder auch über diese hinaus. In das Septum recto-vaginale erstreckt sich der Riß bald weiter, bald weniger weit hinein.

Außer der Inkontinenz hat der vollkommene Dammriß noch andere wichtige Nachteile zur Folge. Die Geschlechtsorgane sind weitaus mehr als beim unvollständigen Dammriß schädlichen infektiösen Einflüssen ausgesetzt, welche Katarrhe der Scheide und des Uterus, oft aber auch schwere Entzündungen der inneren Geschlechtsteile (Ovarialabszesse, Pyosalpingen, parametritische Abszesse) hervorrufen. Die Lageveränderungen der Scheide und der Gebärmutter, werden ebenso begünstigt wie bei den höheren Graden des unvollkommenen Dammrisses. Ein weiterer eminenter Nachteil des kompletten Dammspaltes ist bei den Frauen im konzeptionsfähigen Alter die Infektionsgefahr während der Geburt und im Wochenbett.



Fig. 132.

Der Zustand gibt daher immer die Anzeige zu operativer Beseitigung ab.

Betrachten wir die Figur der Rißwunde des frischen kompletten Dammrisses [schematisch nach Bumm] (Fig. 132), so stellt dieselbe, soweit sie den Damm betrifft, jederseits eine von der Scheidenwand, dem Damm und von der Wand des Mastdarmes begrenzte, annähernd dreieckige Wunde dar, welche durch einen, dem gespaltenen Septum rectovaginale entsprechenden Wundstreifen mit der korrespondierenden Rißwunde der anderen Seite verbunden ist. An der durch die Scheidenwand begrenzten Seite der Rißfigur setzt sich gewöhnlich auf einer oder auf beiden Seiten der Columna rugarum post. ein mehr oder weniger langer Riß in die Scheide fort.

Bei der Benarbung heilen die Scheidenrisse, unter teilweiser Verschiebung ihrer Wundränder, linear aneinander. Die Wunde des Septum rectovaginale schließt sich durch Verwachsung der Scheidenschleimhaut mit der Schleimhaut des Rektum und die Dammwunden benarben durch sekundäre Überhäutung.

Zur richtigen Beurteilung der Narbenverhältnisse, sowie behufs Vornahme einer zweckentsprechenden Anfrischung ist es wichtig, sich die Wundfigur des frischen totalen Dammrisses vor Augen zu halten, damit die künstlich zu schaffende Anfrischungswunde möglichst genau der Form des frischen Risses gleiche.

Eine Methode, welche dieser Anforderung entspricht, besitzen wir in der Simon-Hegarschen schmetterlingflügelförmigen Anfrischungsmethode des totalen Dammrisses (Fig. 133).

Es handelt sich dabei um beiderseitig der Defektwand aufzutragende dreieckige Anfrischungen, welche durch ein der Wand des Septum rectovaginale entsprechendes Mittelstück verbunden sind.

Bei der Vornahme der Anfrischung hat man sich ganz an die Narbenfigur des totalen Dammrisses zu halten. Gesundes Gewebe soll nicht weggeschnitten werden. Nur wenn die Columna rugarum posterior heruntergesunken und übermäßig breit ist, oder ein Vorfall der hinteren Scheidenwand sich entwickelt hat, wird in der Mitte ein dreieckiger Schleimhautlappen mit nach oben gerichteter Spitze aus der hinteren Scheidenwand zu resezieren sein.

So ergibt sich eine Anfrischungsfigur, welche sich von der Wunde des frischen totalen Dammrisses nicht wesentlich unterscheidet.

Die Vereinigung der Wundränder erfolgt nach vollzogener Anfrischung in drei verschiedenen Nahtreihen, von welchen die erste den Mastdarm, die zweite die Scheide und die dritte den Damm betrifft.



Fig 133.

Fig. 134 stellt den in Fig. 132 abgebildeten kompletten Dammriß nach erfolgter Plastik und Heilung dar.

Erwähnt sei an dieser Stelle, daß die Operation des totalen Dammrisses wegen der schwerwiegenden Bedeutung des Leidens, wegen seiner Nachteile für das subjektive Befinden und die Gesundheit der Trägerin, dringend geboten ist, gleichzeitig aber auch, daß die Naht desselben hohe Anforderungen an Technik und Nachbehandlung stellt.

Veralteter zentraler Dammriß.

Außer den typischen Dammrissen ist noch eines recht seltenen Ereignisses, der zentralen Dammruptur, zu gedenken. Sie stellt, frisch entstanden, in typischer Form ein Loch im Damm dar, das in die Scheide mündet, während hintere Kommissur und Sphincter ani erhalten sind.

Verheilt die Wunde nicht regelrecht, so bleibt eine Scheidendammfistel zurück.

Die Heilung einer solchen Fistel wird am sichersten dadurch erzielt, daß man die vordere Brücke des Dammes vollkommen spaltet und die Anfrischung wie beim unvollkommenen Dammriß vornimmt.

Scheidendammfisteln können sich auch nach unvollkommen geheilten Dammplastiken, sowohl des kompletten als auch des inkompletten Dammrisses entwickeln. Sie sind ebenso zu behandeln, wie die nach zentraler Dammruptur zurückbleibenden Dammfisteln.



Fig. 134.

b) Sonstige benarbte Risse im Bereiche der äußeren Scham.

Recht oft finden sich als Folgen von Geburtsverletzungen am äußeren Genitale quere Durchreißungen oder Durchlöcherungen der Nymphen, Einrisse an den Schenkeln der Klitoris oder am Praeputium clitoridis etc. Sie pflegen keine Beschwerden zu machen und erfordern daher gewöhnlich keine Behandlung.

2. Benarbte Risse an den inneren Geschlechtsteilen.

a) Einrisse an den Muttermundslippen.

Häufiger noch wie die Dammverletzungen sind die Einrisse an den Muttermundslippen bei der Geburt. Sie stellen überhaupt die häufigsten Geburtsverletzungen dar, da geringe Verletzungen am Muttermundssaum

bei jeder Geburt entstehen. Die Risse hinterlassen, wenn sie oberflächlich und seicht sind, kleine narbige Einkerbungen, denen keine besondere Bedeutung zukommt. Entstehen aber tiefer ins Gewebe des Scheidenteils, bis in die Nähe des Scheidengewölbes oder bis ins Parametrium reichende Risse (Cervix-Laquearrisse), dann verdienen dieselben Beachtung.

Cervixrisse heilen nie primär, sie benarben durch Granulation unter Zurücklassung eines klaffenden Spaltes an den Muttermundslippen. Die Lazerationen haben ihren Sitz gewöhnlich seitlich an den Muttermundswinkeln, einseitig (häufiger links, wohl wegen des Überwiegens der ersten Schädel-



Fig. 135.

lagen) oder doppelseitig. Sie können aber auch als vordere und hintere Medianrisse, oder multipel vorkommen.

Bei doppelseitigen Rissen ist der Muttermund derartig gespalten, daß jede Muttermundslippe einen halbmondförmigen Lappen darstellt. Sind die Risse nicht nur seitlich, sondern in verschiedener Richtung vorhanden, dann können Portio und Muttermund eine ganz unregelmäßige Gestalt annehmen.

Je weiter die Risse sich ins Gewebe der Portio erstrecken, desto mehr klafft der Muttermund und man sieht unter solchen Umständen nach Ablauf des Wundheilungsprozesses oft, daß sich die Muttermundslippen nach außen umrollen, so daß Teile der Innenfläche der Cervix nach außen gelangen, und

ein sog. Ektropium (Fig. 135) (frontales oder vertikales, je nach Sitz der Risse) sich entwickelt.

Zur Erklärung seiner Entstehung wurde außer dem Narbenzug und der Subinvolutio uteri post partum, infolge welcher der tiefertretende schwere und schlaffe puerperale Uterus die gespaltenen Cervixwände wie durch Keilwirkung auseinander drängen sollte, auch perizervikale Entzündungen und entzündlich katarrhalische Erkrankungen der Cervixschleimhaut herangezogen, welchen zufolge sich diese nach der Scheide herauswulste.

Am nächstliegenden erscheint es mir, die Entstehung des Ektropium durch Muskelzug zu erklären, welcher durch die Längsmuskelfasern der Cervix und die, infolge Zerreißung sich retrahierenden und verkürzenden Ringmuskelfasern derselben auf die Muttermundslippen ausgeübt wird. Dem Narbenzug und der entzündlich katarrhalischen Veränderung der Cervixschleimhaut käme dabei eine, die Entstehung des Ektropium unterstützende Rolle zu.

Die Risse der Vaginalportion bewirken durch Narbenbildung und Einschnürung des Gewebes Zirkulationsstörungen, welche chronisch induratives Ödem und Hypertrophie der Muttermundslippen oder Anämie und Schrumpfung derselben zur Folge haben können. Das Offenstehen des äußeren Muttermundes und Halskanales zufolge der Lazeration führt zu Schädigungen der bloßliegenden Cervixschleimhaut durch bakterielle und andere Reize, welche zur Entzündung derselben, zur Entwickelung von Cervikalkatarrhen und Ausbildung von Erosionen an den Muttermundslippen Veranlassung geben.

Häufig entstehen an solchen Portiones durch Abschnürung und Verschluß von Cervixdrüsen infolge der Narben und des Entzündungsprozesses reichlich Retentionszystchen (Nabothsbläschen) und Schleimhautpolypen. Die Portio wird dann unförmig plump, weist eine höckerige Oberfläche auf und besitzt eine vermehrte derbe Konsistenz.

Kommt bei einer so veränderten Portio hinzu, daß die evertierte Cervixschleimhaut und die Erosionen leicht bluten, dann kann der Zustand mit einem Karzinom der Portio verwechselt werden. Aufmerksame Untersuchung und Berücksichtigung des Umstandes, daß der Schleimhautüberzug überall erhalten ist und nirgends einen Substanzverlust aufweist, ermöglicht die Stellung der richtigen Diagnose. Sollten in einem derartigen Fall jedoch auf Grund der klinischen Untersuchung Zweifel betreffs der Diagnose obwalten, dann muß eine Probeexzision gemacht und die Diagnose durch das Mikroskop sichergestellt werden.

Häufig beteiligt sich auch das Corpus uteri an den Reizzuständen und Entzündungen.

Die an frische Risse sich sehr häufig anschließenden akuten Entzündungen der Parametrien ziehen in späterer Zeit durch Narbenschrumpfung verschiedene Lageveränderungen, Retrodeviationen, Dextro- oder Sinistroposition des Uterus nach sich.

Entsprechend der Vielgestaltigkeit der Folgezustände sind auch die Symptome bei den Cervixrissen sehr verschiedenartig. Ausfluß, Kreuzschmerzen, Schmerzen im Parametrium, das Gefühl der Hitze und Schwere im Schoß, unregelmäßige Blutungen, Anämie, mitunter auch hysterische Neurosen sind die bekannten Folgeerscheinungen.

Das Ektropium der Muttermundslippen, ist sowohl für das Tastgefühl, als auch für das Auge leicht erkennbar. Durch die narbige Beschaffenheit der Rißränder unterscheidet es sich von dem von Fischel zuerst beschriebenen sog. angeborenen Lazerationsektropium.

Stärkere Lazerationen oder Ektropien sind wegen der verschiedenartigen Folgeerkrankungen und der oft belästigenden Symptome operativ zu beseitigen. Die typische Operation, durch welche der Muttermund wieder normale Form und Größe erlangt, ist die Emmetsche Anfrischung der narbigen Rißränder (Fig. 136); sie wird aber verhältnismäßig selten nötig.

Sie besteht in der Exzision der Narben bis zum Rißwinkel, so daß die Anfrischung die Form von zwei, mit der Basis zusammenstoßenden gleichseitigen Dreiecken erhält, die mit der Spitze nach dem künftigen Muttermund gerichtet sind.

Die Operation des Cervixrisses kann zweckmäßigerweise auch durch Lappenspaltung (Fig. 137) (Lappentrachelorrhaphie nach Sänger ausgeführt werden.

Man macht mit dem Messer einen Schnitt entlang der Rißgrenze von jener Stelle, wo die seitliche Kommissur des zukünftigen Muttermundes gebildet werden soll, bis zum Rißwinkel und von diesem an der hinteren Lippe ebenso weit zurück bis zu der erwähnten Kommissur. Hierauf löst man vom Rißwinkel her einen dreieckigen Lappen ab, dessen Basis die vorderen Endpunkte der beiden Schnitte verbindet. Die Nähte werden senkrecht zur Längsachse des Cervikalkanals gelegt.

Sind die Muttermundslippen stark in ihrer Form verändert, hypertrophisch, ungleich groß, ektropioniert und mit Erosionen und Retentionszystchen besetzt, so kann es notwendig werden, mit der Emmetschen Operation eine keilförmige Exzision der Muttermundslippen nach Schröder zu verbinden, oder die Abtragung einer derselben oder beider vorzunehmen.

Unter keilförmiger Exzision der Muttermundslippen versteht man, die Ausschneidung eines keilförmigen Gewebsstückes aus der hypertrophischen und ausgerollten Lippe



Fig. 136.
Emmetsche Operation bei einseitigem Riß.

in der Weise, daß man mit zwei querverlaufenden Schnitten, welche schräg gegeneinander gerichtet sind und die man in den seitlichen Rißwinkeln des lazerierten Muttermundes endigen läßt, das verdickte, oft rüsselförmig verlängerte untere Ende der Muttermundslippen ausschneidet.

Die Vereinigung der Wundränder erfolgt durch je drei mittlere Nähte, entsprechend der vorderen und hinteren Muttermundslippe, welche die Cervix- und Portioschleimhaut verbinden und eine Anzahl seitlicher sogenannter Emmetscher Nähte, durch welche der seitliche Teil der Wunde geschlossen wird.

Von der keilförmigen Exzision unterscheidet sich die Amputation der Portio, welche bei lazeriertem, hypertrophischen und gleichzeitig auch verlängerten Scheidenteil in Betracht kommt. Bei dieser werden die Muttermundslippen senkrecht abgetragen. Zu diesem Zwecke werden die Rißwinkel des Cervixrisses beiderseits durch horizontal verlaufende Schnitte in der Richtung gegen die Scheidengewölbe eingeschnitten, hierauf vorne und hinten über das Kollum ein die seitlichen Schnittwinkel verbindender bogenförmiger Schnitt geführt und so die Portio senkrecht abgetragen. Die Naht erfolgt in ähnlicher Weise wie bei der keilförmigen Exzision. Einige, meist je drei mittlere Nähte

vorne uud hinten vereinigen die Schleimhaut der Portio und der Cervix, während der seitliche Teil der Wunde durch die Emmetschen Nähte, welche die Portioschleimhaut vereinigen, zum Verschluß gebracht wird.

Bei geringfügigen Lazerationen mit Erosionen der Muttermundslippen und Nabothsbläschen empfehlen sich Skarifikationen, Ätzungen mit Jodtinktur, Lapis etc., oder besonders auch ausgiebige Verschorfungen der ektropionierten Schleimhaut mit dem Paquelin, die eventuell ein paarmal zu wiederholen sind.

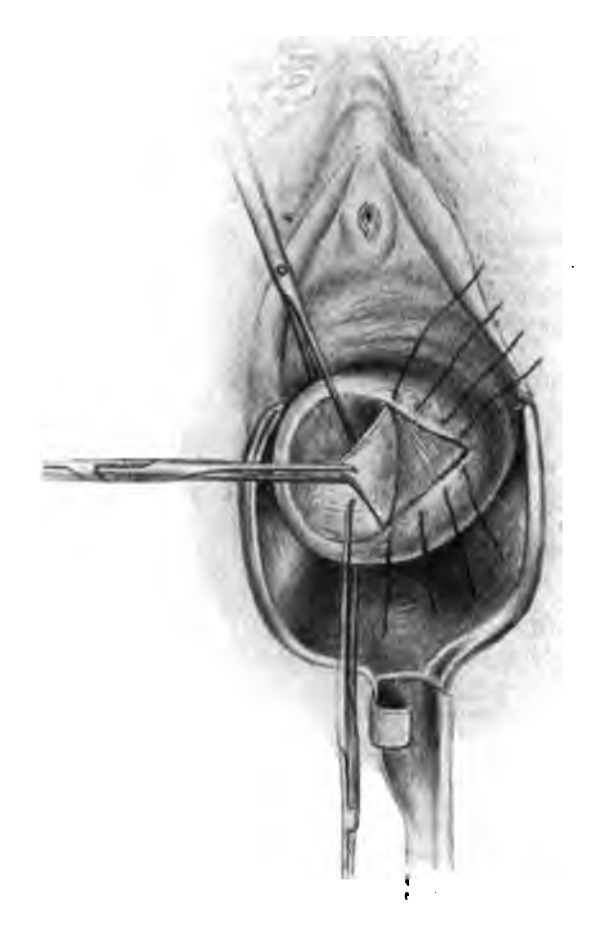


Fig. 137.

Die durch Lazerationsektropien verursachten Erkrankungen des Uterus und der Parametrien sind nach den in den betreffenden Kapiteln geschilderten Methoden zu behandeln.

b) Abreißungen und Abquetschungen der Muttermundslippen.

Zu den unter der Geburt sich ereignenden Verletzungen gehören auch die Abreißungen oder Abquetschungen der Muttermundslippen.

Sie entstehen durch Einklemmung der Muttermundslippen zwischen dem kindlichen Kopf und dem Promontorium oder der Symphyse bei engem Becken.

oder sie werden bei operativen Entbindungen, durch Zangenextraktion, Kranioklasie, Wendung oder Extraktion am Fuß oder Beckenende erzeugt.

Das Fehlen einer Muttermundslippe kann auch durch narbige Verwachsungen des Scheidenteiles mit den Scheidengewölben vorgetäuscht werden.

Es macht gewöhnlich keine auffallenden Erscheinungen und erfordert in der Regel nur dann eine besondere Behandlung, wenn gleichzeitig auf die Scheidengewölbe und die Scheidenwandungen übergreifende Narben vorhanden sind, welche Beschwerden bereiten.

Die gelegentlich der Geburt sich ereignenden Gebärmutterzerreißungen sind in ihren Endausgängen, sofern sie nicht einen letalen Verlauf nehmen, nur in geburtshilflicher Hinsicht für nachfolgende Schwangerschaften und Geburten von Bedeutung.

B. Abnorme Kommunikationen der weiblichen Geschlechtsorgane mit dem Harnapparat und dem Digestionstrakt (Fisteln).

Bei den Geburtsverletzungen kommt es nicht selten vor, daß die den weichen Geburtswegen innig anliegenden Abschnitte des Harnapparates oder des Darmkanales mitverletzt werden.

Diese Verletzungen entstehen entweder **spontan** oder durch operative Eingriffe **violent**.

Die **spontanen Verletzungen** sind fast ausnahmslos durch starke und langdauernde Quetschungen der Weichteile von seiten des kindlichen Kopfes verursacht und entstehen bei Beckenverengerungen gewöhnlich im Bereiche gewisser Prädilektionsstellen des knöchernen Beckenrings (Promontorium, Symphyse oder an Stelle abnormer Knochenvorsprünge). Die lange Zeit gequetschten Gewebe gehen durch Druckbrand zugrunde, stoßen sich, nachdem sie nekrotisiert sind, ab und es entstehen Kommunikationen zwischen Genitale und Harnapparat, oder Genitale und Darmtrakt. Da es aber bis zur Demarkation und Ausstoßung des nekrotisch gewordenen Gewebes einige Zeit dauert, treten diese Verletzungen nicht gleich bei der Geburt in Erscheinung, sondern machen sich erst nach mehreren Tagen bemerkbar.

Kommunizierende Verletzungen zwischen Genitale und Harnapparat oder Darmtrakt können auch durch **Druckusur** unter der Geburt spontan entstehen. Ausnahmsweise kann es auch durch übermäßige Dehnung und Zerreißung der Teile zu derartigen Verletzungen kommen. Die Symptome der Verletzung sind hier sofort bemerkbar.

Ebenso können spontane Zerreißungen der Cervix und der Blase oder Blasenscheidenwand durch den Kindskopf bei Narbenbildungen, bei Rigidität der Cervix und des Muttermundes, ferner bei Blasensteinen und bei Krebs des Gebärmutterhalses vorkommen.

Die **violenten Verletzungen**, welche ebensowohl durch instrumentelle als auch durch manuelle Hilfe entstehen können, sind zumeist direkte Verletzungen (Riß, Stich oder Schnittwunden), ausnahmsweise können auch sie infolge lang dauernder sehr starker Quetschung der Gewebe durch Druckusur oder durch Druckbrand zustande kommen. Die Folgen der violenten Läsionen sind demgemäß gewöhnlich sofort wahrnehmbar. Man kann daher **meistens schon aus der Anamnese entnehmen, ob es sich um eine durch Drucknekrose oder auf andere Weise violent entstandene Fistel handelt.** Im ersteren Fall tritt beständiges Harnträufeln erst im Laufe des Wochenbettes auf, im **letzteren besteht** es gleich nach der Geburt.

Je nachdem eine Verbindung zwischen Geschlechtswegen und Harnapparat oder zwischen Genitale und Darm erfolgte, haben wir **Harn-** oder **Kotfisteln** der Geschlechtsorgane zu unterscheiden.

1. Harnfisteln.

Die Harnfisteln kommen in weitaus überwiegender Zahl zur Beobachtung. Sie können von der Harnröhre bis zu den Harnleitern jeden Abschnitt des Harnapparates betreffen.

Bei weitem am häufigsten kommen Harnfisteln im Bereiche der Harnblase zur Beobachtung, alle anderen Harnfisteln sind verhältnismäßig selten.

Harnröhrenscheidenfisteln.

Die Kommunikationen der Harnröhre mit der Scheide, die Harnröhrenscheidenfisteln sind nach Sitz und Ausdehnung verschieden. Vom Orificium externum urethrae bis zum Orificium internum können sie jede Stelle

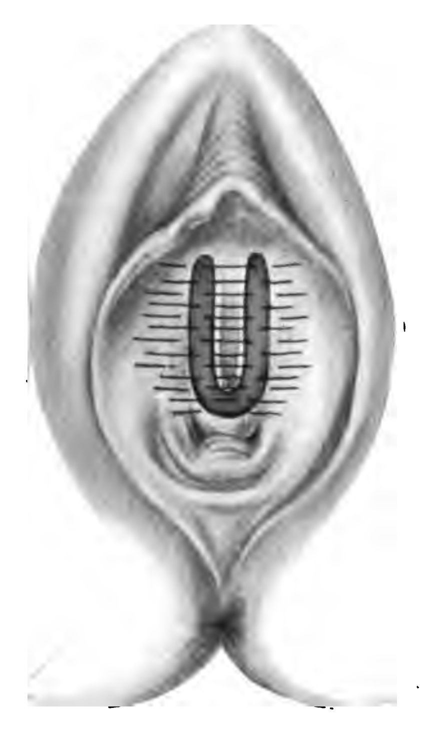


Fig. 138.

der Harnröhre einnehmen. Bisweilen erlangen sie eine bedeutende Ausdehnung, so daß der größte Teil der Harnröhre fehlt und wieder neugebildet werden muß.

Sitzen die Fisteln sehr nahe am Orificium internum urethrae, so können sie eine verminderte Kontinenz (ein leichtes Übergehen) der Blase zur Folge haben. Bei den mehr nach außen gegen die Harnröhrenmündung zu gelegenen Fisteln, wird gelegentlich eine Teilung des Harnstrahles beim Urinieren wahrgenommen.

Die hauptsächlichste Unannehmlichkeit besteht für die Trägerinnen der Harnröhrenfisteln darin, daß der Harn beim Urinieren zum Teil durch die Fistel in die Vagina entleert wird, aus welcher er nachträglich heraustränfelt und die umgebenden Teile benetzt. Dieses Verhalten ist namentlich bei den in den oberen Teil der Harnröhre sitzenden Fisteln zu beobachten.

Der Nachweis der Harnröhrenfisteln gelingt entweder durch die einfache Besichtigung oder ist bei sehr feiner Fistelöffnung mit Hilfe einer dünnen Sonde zu erbringen.

Der operative Verschluß erfolgt, wenn sie klein sind, am besten durch schräge Anfrischung der Fistelränder und Naht der Wunde. Größere Defekte können es notwendig machen, um ihre Deckung ohne zu starke Verengerung der Harnröhrenlichtung zu ermöglichen, daß man einen Schleimhautlappen zur Plastik verwendet.

Bei gänzlicher Zerstörung der Harnröhre liefert das v. Ottsche Verfahren der Neubildung der Harnröhre (Fig. 138) günstige Resultate.

Es wird eine hufeisenförmige Anfrischung gemacht, welche den Hahrnröhrendefekt so umgreift, daß das Mittelstück des 5—6 mm breiten Hufeisens über den Blasenhals zu liegen kommt, während die Schenkel desselben zu beiden Seiten des Harnröhrendefektes nach vorne bis zur Klitoris ziehen. Die angefrischten Wundflächen werden durch tiefe versenkte und oberflächliche transversal verlaufende Seidennähte vereinigt, ohne daß dieselben in die Lichtung der neugebildeten Harnröhre eindringen würden.

Blasenscheidenfisteln.

Von den Fisteln der Blase stehen der Frequenz nach die Blasenscheidenfisteln obenan, weil die Blasenwand bei der Geburt beim engen Becken dem Druck des kindlichen Kopfes ganz besonders ausgesetzt ist.

Die Blasenscheidenfisteln können vom Orificium internum urethrae bis zum Scheidengewölbe an jeder Stelle der hinteren Blasenwand ihren Sitz haben.

Reicht der obere Rand der Fistel bis an den Muttermundssaum, so spricht man von einer oberflächlichen Blasenscheidengebärmutterfistel, reicht der Fistelrand bei zerstörter vorderer Muttermundslippe in den Muttermund hinein, dann nennt man die Fistel eine tiefe Blasenscheidengebärmutterfistel.

Die Ausdehnung der Blasenscheidenfisteln schwankt von dem feinen Gang einer für die dünnste Sonde undurchgängigen Haarfistel, bis zum fast vollständigen Fehlen der hinteren Blasenwand und der ihr anliegenden vorderen Scheidenwand.

Das auffälligste und lästigste Symptom der Blasenscheidenfisteln ist der unwillkürliche Urinabfluß. Aller Harn fließt bei einigermaßen größeren Fisteln fortwährend nach außen ab. Bei manchen Blasenscheidenfisteln ist der Abfluß des Harnes willkürlich und unwillkürlich zugleich.

So kann es bei höher oben im Scheidengewölbe gelegenen Fisteln vorkommen, daß die verletzte Blase bei aufrechter Körperstellung doch etwas Harn hält, der willkürlich entleert werden kann. Beim Liegen pflegt indes der ganze Harn unwillkürlich abzufließen.

Auch durch innige Aneinanderlagerung von Schleimhautwülsten und Narben, oder durch Vorlagerung der Portio vor die Fistelöffnung kann bei kleineren Blasenscheidenfisteln gelegentlich ein zeitweiliger Verschluß der Fistel entstehen und dadurch ermöglicht werden, daß nebst unwillkürlichen Harnabflusses auch willkürliches Harnen stattfindet. Derartige Ventilverschlüsse der Fisteln können je nach den speziellen Verhältnissen des Falles einmal beim Liegen, ein andermal bei aufrechter Körperhaltung zustandekommen.

Außer durch den unerträglichen Zustand der fortwährenden Benetzung mit Harn, werden die armen Kranken bei längerem Bestand einer Harnfistel auch noch durch Schmerzen gequält, die durch das kaum vermeidliche Wundwerden der Haut und durch ekzematöse Veränderungen derselben an den äußeren Geschlechtsteilen und an der Innenfläche der Oberschenkel veranlaßt sind. Wir finden in solchen Fällen die kleinen und großen Schamlippen dick geschwollen und starr, ihre Haut gerötet mit ekzematösen Krusten und Borken bedeckt, die Haare verklebt, die Oberschenkel an ihrer Innenfläche

wund und aufgescheuert. Das gleiche gilt von der Haut am Damm. Über diese sehr empfindlichen, entzündeten Hautteile fließt fortwährend der ätzende, oft ammoniakalisch zersetzte Harn.

Die Scheidenschleimhaut ist gewöhnlich auch geschwollen, gerötet, mit Inkrustationen von Harnsalzen bedeckt und wund. Nur durch größte Reinlichkeit und sorgfältigste Hautpflege sind die erwähnten Hautveränderungen zu vermeiden oder zum Verschwinden zu bringen. Die Haare am Schamberg und an den Schamlippen müssen kurz geschnitten oder noch besser rasiert werden und die Haut muß, um sie vor der ätzenden Wirkung des darüberfließenden Harnes zu schützen mit 10% Zinksalbe oder Lassarpaste, die täglich zu entfernen und durch eine neue zu ersetzen ist, dick bestrichen werden. Die Scheide ist regelmäßig mit einer leichten Desinfektionslösung auszuspülen. Gelegentlich empfiehlt sich auch hier eine Salbenbehandlung.

Bei größeren Fisteln ist es etwas ganz gewöhnliches, daß die Menses während des Bestandes der Fistel zessieren. Das Vorhandensein einer Harnfistel läßt sich meistens schon durch die Anamnese erkennen. Die Urininkontinenz, sowie die Art und Weise des Auftretens derselben, lassen gewöhnlich keinen Zweifel über die Natur des Leidens übrig. Es handelt sich bei der Untersuchung gewöhnlich nur mehr um die Diagnose des Sitzes der Fistel.

Die Blasenscheidenfisteln sind meistens einfach, manchmal bestehen gleichzeitig mehrere Fisteln. Da nebst einer Blasenfistel gleichzeitig auch eine andere Harngenitalfistel vorliegen kann, tut man gut, bei der Untersuchung immer mit der Möglichkeit multipler Fisteln zu rechnen.

Der Nachweis einer Blasenscheidenfistel ist mitunter sehr leicht, kann gelegentlich aber auch Schwierigkeiten bereiten. Führt man bei bestehender Harnfistel den Finger zur Untersuchung in die Scheide ein, so ergießt sich, bei gutschließendem Scheideneingang eine Menge Harnes im Schwall aus der Scheide. Größere Fisteln sind sofort an dem in die Blase führenden Loch zu erkennen. Bei kleineren Fisteln ist der Nachweis, wegen der oft zahlreichen strang- und leistenförmig vorspringenden Narben, die verschiedene Taschen und Buchten zwischen sich einschließen, mit dem Finger nicht möglich. In solchen Fällen muß das Auge oder die Sonde den Sitz der Fisteln ermitteln, wenn dies nicht auch durch hochgradige narbige Verengerung des Scheidenrohres unterhalb der Fistel unmöglich gemacht ist.

Meistens läßt sich auf Grund digitaler Untersuchung auch in weniger klaren Fällen der Sitz der Fistel wenigstens vermuten. Eine eingezogene Stelle der Scheidenwand und strahlenförmig gegen diese hinziehende Narben deuten den Sitz der Fistel an.

Kann man sich die Stelle in Steißrückenlage oder wenn nötig, in Knieellenbogenlage der Patientin mit Scheidenspiegeln einstellen und sieht man die Öffnung, aus der der Harn heraustäufelt, so ist der Ort der Fistel festgestellt. Es ist dann nachzuweisen, daß der Fistelgang wirklich in die Harnblase führt. Dieser Nachweis wird mit der Sonde erbracht, indem man dieselbe durch die Harnröhre in die Blase einführt, und den Sondenknopf durch die Fistelöffnung in die Scheide vorzuschieben trachtet, wobei man mit dem Finger von der Scheide her behilflich sein kann, oder man führt eine Sonde durch die Fistelöffnung ein und überzeugt sich durch Eingehen mit einer Steinsonde in die Blase von der Harnröhre her, ob die beiden Sonden aufeinanderstoßen. Ist dies der Fall, dann besteht eine Blasenscheidenfistel, wenn nicht, dann ist dieselbe auszuschließen.

Bei sehr feinen Fistelgängen, die auch für dünnste Sonden undurchgängig sind, kann uns die Einspritzung farbiger Flüssigkeiten, z. B. Milch oder einer Lösung von übermangansaurem Kali in die Blase Aufklärung bringen. Er-

scheint die Flüssigkeit in der Scheide, dann besteht sicher eine Verbindung zwischen ihr und der Harnblase.

Bevor man den operativen Verschluß einer bei der Geburt entstandenen Harngenitalfistel in Angriff nimmt, sollen mindestens 6—8 Wochen seit der Geburt verstrichen sein. Nicht so sehr wegen der Möglichkeit einer spontanen Heilung, als vielmehr darum, weil der frühzeitige Verschluß der Fisteln wegen allzugroßer Zerreißlichkeit und wegen des bedeutenden Blutreichtums der Gewebe leicht mißglückt.

Spontanheilungen kommen nicht oft und nur bei kleineren, günstig gelegenen Fisteln vor.

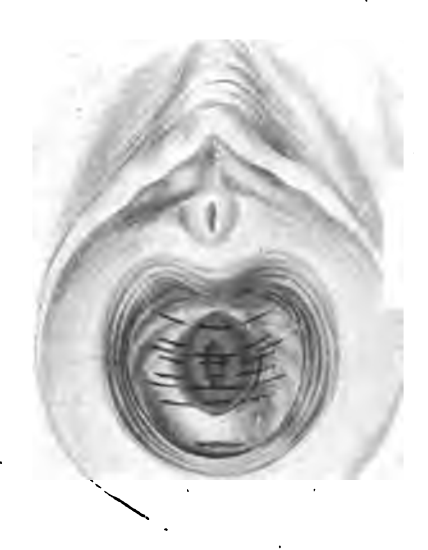


Fig. 139.

Meistens muß der Verschluß der Fisteln durch Operation erreicht werden.

Die Anfrischung einer Blasenscheidenfistel wird am zweckmäßigsten durch Lappenspaltung in der Weise vorgenommen, daß man den narbigen Rand der Fistel ringsum einschneidet und Scheiden- und Blasenwand voneinander abpräpariert, so daß derselbe in zwei Lappen geteilt erscheint, welche durch getrennte Naht in zwei übereinander liegenden Schichten vereinigt werden (Fig. 139 und 140).

Grundprinzip bei der Operation der Blasenscheidenfisteln ist die vollständige Mobilisierung der Fistelränder bei der Anfrischung, sowie die Ausschaltung jedes, auch des geringsten Narbenzuges und jeder Spannung bei Anlegung der Naht.

Die Erfüllung dieser Forderung gewährleistet am ehesten einen guten Heilerfolg.

Liegen die Verhältnisse günstig, dann läßt sich den eben gestellten Anforderungen leicht entsprechen, sind dagegen erschwerende Umstände (großer Defekt, ungünstiger Sitz der Fistel, Fixation der Fistelränder durch Narben oder durch Verwachsung mit dem Knochen etc.) vorhanden, dann können sich die Schwierigkeiten außerordentlich steigern. — Bei verständnisvollem und richtigen Vorgehen wird man der Schwierigkeiten in der Regel Herr werden. — Wenn die Fistel nicht mit dem Knochen verwachsen ist, dann läßt sich meistens durch entsprechende Entspannungsschnitte, Durchschneidung der Narben und Beseitigung des Narbenzuges, sowie durch Ablösung der Blase von der Scheide oder von der Cervix eine genügende Mobilisierung der Fistelränder erzielen.

Gelingt es nicht die Fistelränder in ausreichendem Maße zu mobilisieren und zu vereinigen, dann kann es notwendig werden, zur Deckung derselben Schleimhautlappen aus der Scheide, eventuell auch Hautlappen von den äußeren Geschlechtsteilen zu verwenden. Der Verschluß der Fisteln durch solche Wanderlappen ist immer schwierig und mit Rücksicht auf den Erfolg meist unsicher.

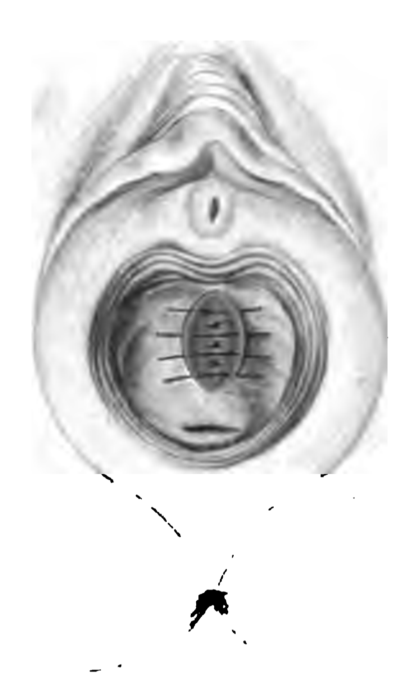


Fig. 140.

Mit mehr Aussicht auf einen guten Erfolg, als bei der Verwendung von Schleimhautlappen aus der Umgebung der Fistel, kann man sich nach dem Vorschlage von Küstner und Wolkowitsch zur Deckung großer und schwer schließbarer Blasengenitalfisteln der Wand der Cervix uteri bedienen.

Zu diesem Zweck wird die Cervix im vorderen Scheidengewölbe, wie bei der vaginalen Uterusexstirpation, bogenförmig umschnitten und die vordere Cervixwand durch Abpräparieren der Blase freigelegt. Nachdem hierauf von der Wunde ausgehend die untere Umrandung der Fistel umschnitten und breit angefrischt ist, erfolgt die Deckung der Fistelöffnung durch Herabziehen des Uterus und Aufnähen der Scheidenwundränder auf die vordere Cervixwand.

Auf diese Weise kann die Cervix, sowohl zur Deckung hoch im Scheidengewölbe gelegener, als auch tiefsitzender oder die ganze vordere Scheidenwand betreffender Fisteln verwendet werden. Nur wird es bei den letzteren gelegentlich notwendig sein, um den Uterus genügend weit herabziehen zu können, die Umschneidung im Scheidengewölbe zirkulär um die ganze Portio herum auszuführen und eventuell nach Freilegung der hinteren Cervixwand auch den Douglas zu eröffnen und allenfalls auch die Ligamenta sacrouterina zu durchschneiden, damit die nötige Verlagerung der Gebärmutter nach abwärts gelinge.

Das Verfahren von Küstner und Wolkowitsch ist dem Vorschlage Mackenroths, der die Gebärmutter nach Eröffnung der Plica vesico uterina vorstülpt und mit seiner hinteren Fläche auf die angefrischten Fistelränder aufnäht, wie auch dem Vorschlage von W. A. Freund, der den Uterus durch die Plica douglasii hervorwälzt und zur Deckung der Fistel verwendet, weitaus vorzuziehen, da diese Methode nicht nur leichter ausführbar ist, sondern auch ohne eine Störung der Genitalfunktion zu bedingen, vorgenommen werden kann, während bei Anwendung der beiden anderen Methoden die Genitalfunktion schwere Störungen erleidet.

Bei Blasenscheidenfisteln, die sich nach den gangbaren Operationsmethoden als unheilbar erweisen, hat man sich seit langem, um den unerträglichen Zustand des Harnträufelns zu beheben, zum völligen Verschluß der Scheide entschlossen.

Der Scheidenverschluß (Occlusio vaginae oder Kolpokleisis) wird durch breite, ringförmige Anfrischung der Scheidenschleimhaut und Vereinigung der angefrischten Flächen durch Naht erzielt und kann entweder knapp unterhalb der Fistel, mit Erhaltung eines Scheidenrudimentes oder am Scheideneingang, unter vollständiger Aufopferung der Scheide vorgenommen werden.



Fig. 141.

Bei prinzipieller Anwendung des Küstner-Wolkowitschschen Verfahrens, in allen Fällen, bei welchen sich die Fistelränder nicht direkt miteinander vereinigen lassen, dürfte es, wenn überhaupt, so doch nur in äußerst seltenen Fällen notwendig werden, die verstümmelnde Operation des Scheidenverschlusses in Anwendung bringen zu müssen.

Die früher übliche Ätzbehandlung der Blasenscheidenfisteln, welche selbst bei größeren Fisteln Anwendung fand, ist jetzt wegen ihrer Unzuverlässigkeit vollkommen verlassen, nur bei sehr feinen Fistelgängen, sog. Haarfisteln, kann gelegentlich die Verschorfung der den Fistelgang auskleidenden Schleimhaut mit einem feinen, spitzigen Paquelin zur Heilung führen.

Ist der Verschluß einer Fistel in jeder Weise unerreichbar, oder soll vorübergehend gegen das fortwährende Naßwerden Abhilfe geschaffen werden, so bleibt als Notbehelf das Tragen eines Rezipienten aus Kautschuk übrig (Fig. 141). Mittelst desselben wird der Harn aufgefangen und kann durch Öffnen eines Hahnes von Zeit zu Zeit abgelassen werden. Ein solcher Apparat schützt die Kranken wohl gegen die fortwährende Benetzung ihres Körpers und ihrer Kleider, durch den Harn, ist aber keineswegs geeignet, sie ihren qualvollen Zustand vergessen zu lassen.

Blasenzervixfisteln.

Unter der Geburt zustandekommende Verletzungen der Cervixwand, die gleichzeitig auch die Blasenwand betreffen, können zur Entstehung von Blasencervixfisteln führen. Kommunikationen der Blase und der Gebärmutter oberhalb des inneren Muttermundes, d. h. Blasengebärmutterfisteln kommen infolge des Geburtsaktes nicht vor, wohl aber können solche auf andere Weise infolge Durchbruches von Abszessen, Schwangerschaftsprodukten, Geschwulsten, Fremdkörpern, vom Uterus in die Blase zustande kommen.

Die Blasencervixfisteln machen die gleichen Erscheinungen wie die Blasenscheidenfisteln. Sie sind durch den Nachweis der offenen Verbindung

zwischen Cervix und Blase zu erkennen. Ist der äußere Muttermund und Halskanal für den Finger durchgängig, dann kann bei genügender Größe der Fistel der Nachweis derselben durch den untersuchenden Finger möglich sein. Bei kleineren Fisteln wird es nur mit Hilfe der Sonde gelingen, den Sitz der Fistel festzustellen. Man führt eine Sonde durch den äußeren Muttermund und die Fistelöffnung in die Blase, wo deren Anwesenheit durch eine per urethram eingeschobene Steinsonde leicht nachzuweisen ist.

Sollte die Sondierung wegen Kleinheit der Fistelöffnung oder aus anderen Gründen nicht gelingen, dann kann durch Einspritzen einer farbigen Flüssigkeit in die Blase die Kommunikation mit der Cervix erkenntlich gemacht werden.

Der operative Verschluß der Blasencervixfisteln erfordert die Freilegung der Fistelöffnung in der Blase. Zu diesem Zweck wird die Portio im vorderen Scheidengewölbe bogenförmig umschnitten und die Blase bis über die Fistelöffnung hinauf von der Cervix abpräpariert. Die bloßgelegten und verschieblich gemachten Blasenwundränder werden durch feine, die Muskelwand der Blase fassende Nähte vereinigt und hierauf das Loch in der Cervix nach Anfrischung seiner Ränder sowie die Wunde im vorderen Scheidengewölbe geschlossen.

Harnleitergenitalfisteln.

Schwere Geburten, spontane und künstliche, können auch Verletzungen der Harnleiter zur Folge haben und dadurch dauernd offene Verbindungen zwischen diesen und dem Geschlechtsapparat bewirken.

Je nachdem die Verbindung eines Harnleiters mit der Scheide oder mit der Cervix besteht, unterscheiden wir Harnleiter-Scheiden- und Harnleiter-Cervixfisteln.

Die Harnleitergenitalfisteln sind von geringer Größe und rundlicher Form, mitunter weisen sie knöpfchenartige Prominenz auf. Infolge der narbigen Einschnürung des Harnleiters an Stelle der Verletzung ist derselbe höher oben gewöhnlich erweitert.

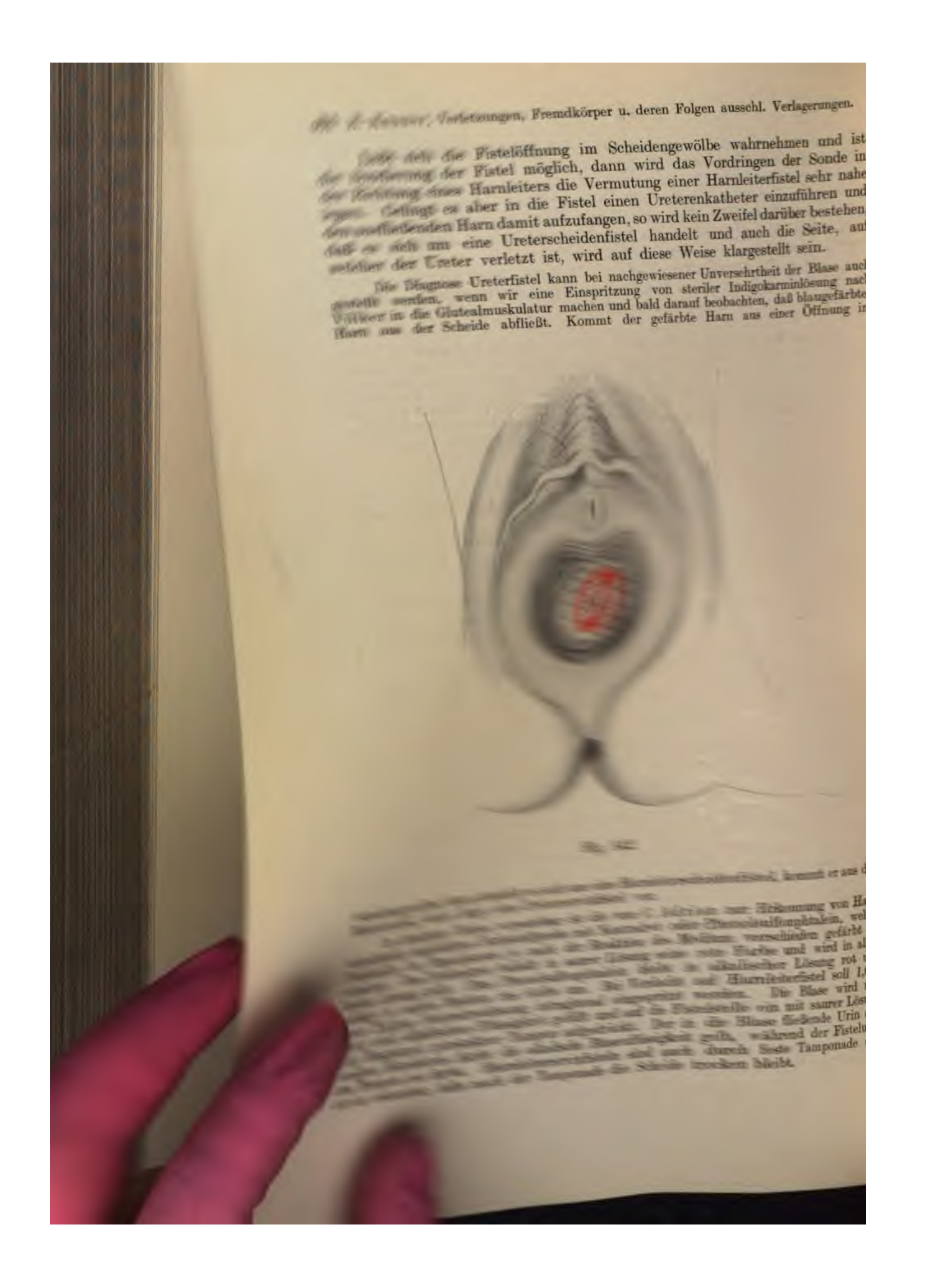
Die Harnleitergenitalfisteln bedingen, soferne nur ein Harnleiter verletzt ist, immer das Symptom unwillkürlichen Harnabganges nebst der Fähigkeit der willkürlichen Blasenentleerung, da die Blase von der einen Seite her mit Harn gespeist wird.

Für die Diagnose einer Harnleitergenitalfistel ist dieses Zeichen jedoch nicht ausreichend, da es gelegentlich, wie früher erwähnt wurde, auch bei manchen Blasenfisteln zu beobachten ist. Immerhin werden wir bei Vorhandensein desselben, an den möglichen Bestand einer Harnleiterscheidenfistel zu denken haben. Ein für diese Fisteln charakteristisches Symptom ist der stoßweise, durch kleine Pausen unterbrochene Harnabgang, im Gegensatze zu dem meist beständigen Harnträufeln bei den Blasenscheidenfisteln.

Als wichtigsten Behelf für die Diagnose der Harnleiterfisteln besitzen wir das Kystoskop.

Durch die kystoskopische Untersuchung kann man sich stets von der Funktion der Ureteren überzeugen. Die Kystoskopie klärt uns darüber auf, ob ein Harnleiter verletzt ist, da aus der Papille des verletzten Harnleiters kein Harn in die Blase sezerniert wird. Sie ermöglicht es auch, daß wir uns von der Unversehrtheit der Blasenwandungen überzeugen. (Um den Harn deutlicher aus der Papille des Harnleiters austreten zu sehen, ist es zweckmäßig, sich der Völkerschen Methode der Harnfärbung zu bedienen.) Auch der unter Leitung des Kystoskops vorgenommene Ureterenkatheterismus ist geeignet, uns Aufschluß über die Funktion der Harnleiter zu gewähren.

In Ermangelung eines Kystoskops ist der Beweis, daß der durch die Scheide abfließende Harn aus einem Harnleiter stammt, durch den Nachweis der völligen Intaktheit der Blase zu erbringen, was durch Einspritzen einer gefärbten Flüssigkeit in dieselbe erreicht werden kann. Fließt von der Flüssigkeit nichts in die Scheide ab, so kann es sich, falls unwillkürlicher Harnabgang durch die Scheide festgestellt ist, nur noch um eine Harnleiterscheiden- oder Harnleitercervixfistel handeln.



[illegible] die Fistelöffnung im Scheidengewölbe wahrnehmen und ist [illegible] der Fistel möglich, dann wird das Vordringen der Sonde in [illegible] eines Harnleiters die Vermutung einer Harnleiterfistel sehr nahe [illegible]. Gelingt es aber in die Fistel einen Ureterenkatheter einzuführen und den [illegible] Harn damit aufzufangen, so wird kein Zweifel darüber bestehen, daß es sich um eine Ureterscheidenfistel handelt und auch die Seite, auf welcher der Ureter verletzt ist, wird auf diese Weise klargestellt sein.

Die Diagnose Ureterfistel kann bei nachgewiesener Unversehrtheit der Blase auch [illegible] werden, wenn wir eine Einspritzung von steriler Indigokarminlösung nach [illegible] in die Glutealmuskulatur machen und bald darauf beobachten, daß blaugefärbter Harn aus der Scheide abfließt. Kommt der gefärbte Harn aus einer Öffnung in [illegible]

Fig. [illegible]

[illegible] kommt er aus d[illegible]

[illegible] Tamponade [illegible] trocken bleibt.

Bei doppelseitigen Ureterfisteln führen die gleichen Untersuchungsmethoden wie bei einseitiger Fistelbildung zur Erkenntnis des Leidens. Zum Unterschiede von der einseitigen Ureterfistel, wird bei doppelseitiger Ureterverletzung die intakte Blase keinen Harn enthalten.

Die operative Behandlung der Uretergenitalfisteln hat an Bedeutung gewonnen, seit die Verletzungen der Ureteren und die Harnleitergenitalfisteln infolge der großen Bauchhöhlenoperationen, insbesondere infolge der erweiterten Karzinomoperationen häufiger geworden sind.

Früher bestanden die meistgeübten konservativen Behandlungsmethoden dieser Fisteln in vaginalen Plastiken oder der Kolpokleisis. Es existiert eine Reihe sinnreicher Methoden des Verschlusses der Ureterenscheidenfisteln, die alle darauf hinausgehen, nach Anlegung einer Blasenscheidenfistel, durch Herstellung eines schleimhäutigen Ganges eine neue Verbindung zwischen Blase und Ureter zu schaffen (s. Fig. 142 [Operation nach Schede]).

Erst in späterer Zeit wurden die jetzt allgemein geübten Methoden der Einpflanzung des verletzten Ureters in die Blase (Novaro, Bozy, Mackenrodt) angegeben. Die Einpflanzung des Ureters in die Blase kann intraperitoneal, extraperitoneal und vaginal oder auch durch die Blase hindurch unternommen werden.

Größere Schwierigkeiten ergeben sich zumeist bei älteren Uretergenitalfisteln, durch straffe Narbenbildungen und Verwachsungen.

Wichtig zu wissen ist, daß die Ureterfisteln die Tendenz zur Spontanheilung besitzen. Es gilt dies besonders für die in der Wand der Ureteren sitzenden Fisteln (Seitenwandfisteln).

Bei unheilbaren Ureterfisteln und bei Erkrankungen der zugehörigen Niere (Pyelonephritis) ist die Nierenexstirpation am Platz.

2. Kotfisteln.

Die gelegentlich der Geburt zustandekommenden Verletzungen des Darmes betreffen vorwiegend den untersten Anteil desselben, den Mastdarm. Ausnahmsweise können auch höher gelegene Abschnitte des Darmes verletzt werden und infolge davon mit dem Genitale in offene Verbinduug treten. Aus derartigen Verletzungen gehen die Kotfisteln des Genitaltraktes hervor.

Die Ätiologie der Fisteln des Mastdarmes ist eine ähnliche wie die der Harnfisteln. Sie können spontan durch übermäßige Ausdehnung und Zerreißung des Septum rectovaginale oder gewaltsam durch die Hand des Geburtshelfers, durch Instrumente oder durch Knochensplitter des kindlichen Kopfes entstehen. Ausnahmsweise können sie auch durch Drucknekrose zustande kommen. Nicht selten bleiben Fisteln des Mastdarmes bei unvollständiger Heilung von totalen, weit ins Septum rectovaginale sich erstreckenden Dammrissen zurück oder sie entstehen unabhängig von Schwangerschaft und Geburt nach proktitischen und periproktitischen Prozessen. Die Fisteln des Mastdarmes münden entweder am Damm als Mastdarmdammfisteln aus, oder — was öfter der Fall ist — sie stellen eine tiefsitzende Verbindung mit der Scheide her, und heißen dann Mastdarmscheidenfisteln.

Die Mastdarmdammfisteln stellen meist feine, oft etwas gewundene, mitunter multiple Kanälchen dar, die durch den unwillkürlichen Abgang von Darmgasen und die häufige Besudelung des Dammes mit Darminhalt lästig werden. Sie lassen sich bei aufmerksamer Besichtigung des Dammes leicht wahrnehmen, müssen aber zur Sicherstellung der Diagnose sondiert werden, um Verwechslungen mit Scheidendammfisteln zu vermeiden.

... des Heilungsverlaufes totaler ... Der operative Ver- ... vollständiger Spaltung ... des Fistelganges durch typische ...

... und Größe nach ... mmen.

... und bedeuten immer ... besonders im Falle ... des Wochenbettes. Es ist ...





...

... mit Hilfe des Speku- ... gerötete Mastdarmschleim- ... stülpen. ... sind mit der Sonde ... eingeführten Fingers nach- ...

... fisteln erfolgt, bei nahe ... Fistelgang ausgehende ... höher oben im Septum ... am zweckmäßigsten durch ...

... und Mastdarm werden von- ... gemacht, das Loch im

Darm durch feine, submukös angelegte Nähte geschlossen und über demselben die Öffnung in der Scheide durch eine zweite Nahtreihe vereinigt (Fig. 143).

In den Genitalschlauch mündende Kotfisteln höher gelegener Darmabschnitte sind verhältnismäßig selten.

Sie können verursacht werden durch instrumentelle Perforation des Uterus oder des Scheidengewölbes und gleichzeitige Verletzung einer Darmschlinge, oder durch Einklemmung einer Darmschlinge in der Perforationsöffnung und Nekrose derselben, eventuell dadurch, daß infolge puerperaler Entzündung und Eiterung ein Durchbruch in den Darmtrakt stattfindet.

Derartige Kotfisteln haben ihren Sitz in den Scheidengewölben, oder in der Gebärmutter und geben sich durch den Abgang von Flatus und Fäzes durch die Scheide kund. Je nachdem der Darm mit wandständiger Öffnung oder mit dem ganzen Querschnitt seiner Lichtung in den Genitalkanal mündet,

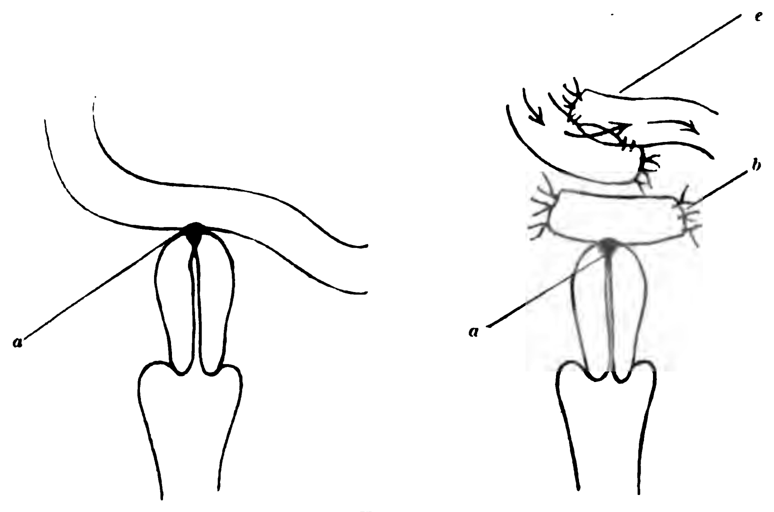


Fig. 144.
a Fistel, b reseziertes und ausgeschaltetes, die Fistel enthaltendes Darmstück mit seinen durch Naht verschlossenen Enden, c die nach der Resektion durch laterale Apposition miteinander vereinigten Darmenden; zu- und abführender Schenkel.

unterscheidet man Darmgenitalfisteln und den Anus praeternaturalis vaginalis.

Da die Kotfisteln oft mit einer ganz feinen Öffnung nach außen münden und der Abgang der Fäzes nicht ununterbrochen stattfindet, so ist es nicht immer ganz leicht, diese Fisteln nachzuweisen. Die Erkennung schwer auffindbarer Kotfisteln kann durch Mittel, welche den Stuhl färben (Karmin, Bismut), erleichtert werden.

Der Abgang von Stuhl durch den Muttermund ist ein Beweis für den Sitz der Fistel im Uterus.

Es ist nicht immer leicht, zu entscheiden, in welchem Abschnitt des Darmes die Fistel ihren Sitz hat. Ob es sich um höher oder tiefer gelegene Anteile des Dünndarmes, oder ob es sich um den Dickdarm handelt. Die klinische Beobachtung und die Untersuchung der aus der Fistel abgehenden Kotmassen kann uns darüber am ehesten Aufschluß geben. Zeigt sich, daß bald nach der Nahrungsaufnahme wenig verdauter Stuhl durch die Fistel abgeht, so spricht dies für eine hoch im Dünndarm sitzende Fistel.

Die in Rede stehenden Kotfisteln müssen sowohl wegen des durch sie bedingten unerträglichen Zustandes, als auch wegen ihrer schwerwiegenden Nachteile und Gefahren für das Allgemeinbefinden, (z. B. ungenügende Ernährung bei hochsitzenden Dünndarmgenitalfisteln) unbedingt der operativen

Behandlung zugeführt werden. Jedoch darf man nicht zu eilig damit sein, da derartige Fisteln häufig spontan sich schließen.

Der operative Verschluß dieser Kotfisteln des Genitales ist nur ausnahmsweise durch direkte Anfrischung und Naht der Fistelränder herbeizuführen. Gewöhnlich wird man ihnen nur durch die Laparotomie beikommen können und jedesmal auf einen schwierigen und gefährlichen Eingriff gefaßt sein müssen.

Wenn möglich, ist die Darmschlinge mit der Fistel von ihrer Verwachsungsstelle mit dem Genitale abzulösen und das Loch in derselben, sowie die Fistel im Genitaltrakt getrennt zu vernähen. Bei komplizierten Verhältnissen kann es zweckmäßiger sein, die Darmschlinge mit der Fistel an ihrer Haftstelle zu belassen, zu resezieren und dann die Darmausschaltung der resezierten Partie zu unternehmen, wie es aus der beigegebenen schematischen Zeichnung ersichtlich ist (Fig. 144).

C. Narben, Narbenverengerungen und Narbenverwachsungen der weiblichen Geschlechtsorgane nach Geburtsverletzungen.

Außer benarbten Rissen und abnormen Kommunikationen des Genitales mit den Nachbarorganen können Geburtsverletzungen verschieden hochgradige Narben, Narbenverengerungen (Narbenstenosen) und Narbenverwachsungen (Narbenatresien) zur Folge haben.

Entstehung: Ihre unmittelbaren Ursachen sind die von den Verletzungen ausgehenden, die Wunde samt den benachbarten Geweben betreffenden Entzündungen, puerperalen Nekrosen und Ulzerationen.

Jede Verletzung gibt eine äußerst geeignete Eingangspforte für Wundkrankheitserreger ab. Gelangen dieselben in die Wunde, so können sie leicht durch die aufgelockerten Gewebe oder auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahn in die Tiefe des saft- und blutreichen Beckenzellgewebes eindringen und schwere lokale Entzündungen oder auch septische Allgemeinerkrankungen hervorrufen. Gewinnt der Infektionsprozeß keine allgemeine Ausbreitung, sondern bleibt er lokal, so heilen die entzündeten Wunden (puerperalen Geschwüre), Exsudate, Infiltrate oder Abszesse unter Zurücklassung von Narben oder Schwielen und Adhäsionen mit oft hochgradiger narbiger Schrumpfung der Gewebe aus, oder es kann infolge des nahen Aneinanderliegens der Teile im engen Genitalschlauch, wo sich benachbarte oder gegenüberliegende Partien in der Ruhelage direkt berühren, bei umfangreichen Flächenwunden und Geschwüren leicht zu teilweisen oder vollständigen Verwachsungen (Stenosen oder Atresien) kommen.

Örtliches Vorkommen: Diese Zustände können sich in jedem Abschnitt des Genitales ausbilden. An den äußeren Geschlechtsteilen führen sie zu mehr oder weniger umfangreichen Narben, narbigen Verengerungen oder vollständigen Verwachsungen.

In der Scheide und in den Scheidengewölben haben sie entweder tiefe furchenartig eingezogene Narben; ferner balken- oder sichelförmig vorspringende narbige Stränge oder die Entwickelung narbiger Zwischenwände zur Folge, welche das Scheidenrohr einseitig verkürzen und teilweise verengen. Breite Verwachsungen der Scheidenwandungen können auch höhergradige Verengerungen und selbst vollkommenen Verschluß des Scheidenrohres nach sich ziehen. Die Scheidengewölbsnarben verdanken ihre Entstehung gewöhnlich den oft bis tief in die Parametrien reichenden Cervix-Laquearrissen (vgl. S. 392).

In der Cervix und im Uterus hinterlassen puerperale Geschwüre entweder Narben, welche die Wandungen derselben teilweise oder ganz durchsetzen, oder sie können narbige Verengerungen, oder Verschlüsse der Cervix- und Uterushöhle bewirken. Tiefgehende Cervix- und Uterusnarben sind für nachfolgende

Schwangerschaften und Geburten, als Locus minoris resistentiae für neuerliche Zerreißungen, von schwerwiegender Bedeutung.

Folgeerscheinungen: Die puerperalen Narben, Narbenverengerungen und narbigen Verwachsungen am weiblichen Genitale führen zu Lage- und Gestaltsveränderungen, sowie zu pathologischen Fixationen der Geschlechtsorgane. In dieser Hinsicht üben besonders die in den Scheidengewölben und in den Parametrien sitzenden Narben und Schwielen einen ungünstigen Einfluß auf Beweglichkeit, Lage und Gestalt der Gebärmutter aus.

Sie bewirken Anstraffung und Abflachung, sowie Verkürzung der Scheidengewölbe. Die Portio wird nach der Seite der Narben verzogen, mitunter ist sie mit dem Scheidengewölbe so verwachsen, daß sie scheinbar ganz verschwindet, und der Muttermund ein eingezogenes Grübchen am blindsackartigen Ende der Scheide darstellt. Manchmal ziehen narbige Leisten oder Stränge von einem zum anderen Scheidengewölbe oder zur Scheidenwand und verdecken die Portio teilweise oder ganz, indem sie sie taschenartig umhüllen.

Man sieht dann fast immer, infolge des behinderten Abflusses des Uterussekretes Erosionen an der Portio sich ausbilden. Gewöhnlich kommt es auch zur Entwickelung von Katarrhen der Cervix und des Uterus. Auch das Collum uteri wird in der Richtung der Narben verzogen und fixiert und der Gebärmutterkörper infolgedessen in der dem Zug entgegengesetzten Richtung verlagert. Die Scheiden- und Scheidengewölbsnarben, besonders die in die Parametrien sich erstreckenden Narben, können, indem sie die benachbarten Teile zerren oder drücken, spontane Schmerzen verursachen, oder sie sind bei Berührung oder Dehnung schmerzhaft und verursachen dann gewöhnlich auch bei der Kohabitation Beschwerden.

Aus Schamgefühl geben die Patientinnen, wenn sie wegen solcher Zustände zum Arzt gehen, nicht immer gleich den wahren Sachverhalt an. In solchen Fällen wird es Sache des Arztes sein, wenn er auf Grund des Untersuchungsbefundes Ursache hat, derartige Störungen zu vermuten, dies in taktvoller Weise zu ermitteln. Schmerzen bei der Kohabitation sind wahrscheinlich, wenn es sich um ein durch Narben verkürztes Scheidenrohr, um narbige, straffe Scheidengewölbe und unnachgiebige Parametrien handelt, so, daß jede Dehnung der Scheide mit dem Finger und Bewegungen der Portio schmerzhaft empfunden werden.

Da die in Rede stehenden Narben und Verwachsungen oft zu Lageveränderungen der einzelnen Teile des Genitales führen, kommt bei denselben nicht selten der ganze Symptomenkomplex der verschiedenen Lageanomalien der Gebärmutter und der Scheide zur Beobachtung.

Diagnose: Die Scheiden- und Scheidengewölbsnarben lassen sich durch das Tastgefühl unschwer erkennen. Die Straffheit, Schrumpfung und Verdickung der narbigen Stellen, strang- oder sichelartiges Vorspringen derselben läßt gewöhnlich keine Zweifel über die narbige Beschaffenheit der Teile übrig. Sind sie im Spekulum einstellbar, dann sind die Narben auch für das Auge sofort wahrzunehmen.

Behandlung der Narben: Anlaß zur Behandlung geben die Narben dann, wenn sie Beschwerden verursachen. Diese können, wie aus den Symptomen ersichtlich, recht verschiedenartig sein.

Besserung und selbst Schwinden der Beschwerden wird erzielt, wenn es gelingt, den Narbenzug zu beseitigen oder zu vermindern. Das letztere kann, wenn entzündliche Exsudate die Narben umgeben, durch eine die Resorption anregende Therapie erreicht werden. In manchen Fällen ist die Massage sehr wirksam, da durch dieselbe einerseits die Resorption entzündlicher Exsudationen durch Hebung der Blutzirkulation angeregt wird und andererseits die Dehnung und Lockerung der narbigen Stränge möglich ist, was ebenfalls eine Verminderung des Narbenzuges bewirken muß. Außerdem kommen als wirk-

same Verfahren warme Bäder, Douchen, Tampons und die Belastungstherapie in Betracht. Bei einer Anzahl von Fällen, wo es sich um dicke, derbe Narbenstränge handelt, bietet nur die operative Behandlung Aussicht auf Erfolg.

Die einzig rationelle Art der operativen Beseitigung, Beschwerden verursachender derber Narbenstränge des Scheidenrohres ist die Durchschneidung derselben senkrecht auf ihre Verlaufsrichtung, dort, wo sie am tiefsten reichen und daher am wenigsten verschieblich sind oder an Stelle ihrer stärksten Spannung.

Wenn wir nach senkrechter Durchtrennung der Narbe die Wunde durch stumpfes Auseinanderdrängen ihrer Schnittränder stark zum Klaffen bringen, und dann durch parallel zum Schnitt, also senkrecht zum Verlauf der Narbe gelegte Nähte vereinigen, so wird dadurch der Narbenzug vollkommen und dauernd ausgeschaltet. Nicht so, wenn die Narbe ausgeschnitten wird. Nach Ausschneidung einer Narbe bleibt der Narbenzug unverändert weiter bestehen, da sich an Stelle der alten eine neue Narbe mit gleicher Verlaufsrichtung ausbildet.

Folgeerscheinungen bei Narbenstenosen und Narbenatresien: Die narbigen Verengerungen oder Verschlüsse des Genitalschlauches, welche sich manchmal auf kürzere oder auf längere Strecken desselben ausdehnen, bedingen eine teilweise oder vollständige Behinderung des Abflusses der physiologischen Sekrete des Uterus (Schleim, Menstrualblut). Infolge davon kommt es zu Retention und Ansammlung derselben oberhalb der Striktur oder der Atresie und zur Ausbildung von Hämatokolpos, Hämato- oder Hydrometra.

Die Strikturen und Atresien des Scheideneinganges und der Scheide können die Kohabitation mechanisch erschweren oder unmöglich machen, ferner sind sie ein absolutes oder ein relatives Hindernis für die Konzeption, ein Nachteil, den die Cervix- und Uterusstenosen bzw. Atresien mit ihnen gemeinsam haben.

Kommt es bei Narbenverengerungen des Genitalrohres zur Befruchtung, so können sich bei der Geburt Schwierigkeiten und selbst ernste Gefahren ergeben, die operatives Einschreiten notwendig machen.

Erkennung der Stenosen und Atresien: Die Stenosen und Atresien des Scheideneinganges und der Scheide lassen sich sowohl mit dem Finger, als auch durch Spiegeluntersuchung leicht erkennen. Zur Diagnose der Verengerungen und Verschlüsse des Uterus ist die Untersuchung mit der Sonde notwendig.

Behandlung: Die Beseitigung der Stenosen kann durch stumpfe oder durch blutige Erweiterung bewirkt werden. Die stumpfe Dilatation erfordert längere Zeit und gewährleistet keinen sicheren Dauererfolg. Sehr häufig tritt nach einiger Zeit wieder die Verengerung ein und macht neuerdings die Erweiterung nötig. Man beginnt die Dilatation am zweckmäßigsten mit Laminaria und setzt sie mit Hegarschen Stiften fort. Um einen dauernden Erfolg zu erreichen, ist es bei höhergradigeren Strikturen besser die blutige Erweiterung vorzunehmen. Diese besteht in einer größeren Anzahl radiär gestellter, die striktuierende Narbe senkrecht treffender Einschnitte, welche die Narbe vollständig durchtrennen müssen, um ein möglichst starkes Klaffen der Schnittwunden zu ermöglichen. Die Naht der Wunden hat parallel der Schnittführung, also senkrecht zum Verlauf der Narbenstriktur zu erfolgen. Auf diese Weise kann man sehr bedeutende Strikturen auf einmal beträchtlich erweitern. Manchmal erlebt man auch bei diesem Vorgehen, eine nachträgliche Verengerung der künstlich erweiterten Stelle; es gelingt jedoch gewöhnlich durch Nachhilfe (neuerliche Einschnitte) eine genügende und dauernde Erweiterung zu erzielen.

Die Atresien erfordern zu ihrer Beseitigung die blutige Auftrennung der Verwachsungen.

Prognose: Die Prognose ist von der Ausbreitung derselben und von allfälligen Komplikationen (Fistelbildungen), abhängig. Auf größere Strecken

des Genitalschlauches sich ausdehnende Atresien, sind immer sehr schwierig zu beseitigen und der dauernde Erfolg der Operationen ist unsicher.

Zur Behebung der verschiedenen Narbenverwachsungen der Geschlechtswege nach Geburten dienen die gleichen Methoden wie bei den angeborenen und auf andere Weise erworbenen Atresien derselben (s. Abschnitt Mißbildungen).

II. Durch äußere mechanische, chemische und thermische Einwirkungen außerhalb der Geburt entstandene Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Durch äußere Gewalteinwirkungen und durch chemische oder thermische Reize, können die mannigfaltigsten Verletzungen der weiblichen Geschlechtsteile entstehen. Sie sind im allgemeinen verhältnismäßig selten.

Je nach Art der einwirkenden Gewalt und nach Beschaffenheit des verletzenden Gegenstandes bzw. Mittels, lassen sich folgende Genitalverletzungen unterscheiden:

A. Koitusverletzungen.
B. Pfählungsverletzungen.
C. Verletzungen durch Fall, Schlag oder Stoß.
D. Stich-, Hieb-, Schnitt- und Schußverletzungen.
E. Durch die gynäkologische Untersuchung und durch therapeutische Maßnahmen, sowie durch chemische und thermische Einflüsse erzeugte Verletzungen.
F. Durch Fremdkörper bedingte Verletzungen.

A. Koitusverletzungen.

Die Koitusverletzungen sind zu unterscheiden in solche, die normalerweise vorkommen, also gewissermaßen physiologisch sind und solche, die nur ausnahmsweise und unter dem Einflusse abnormer Verhältnisse sich ereignen.

Die ersteren sind die beim ersten Beischlaf mit der Defloration einhergehenden seichten Einrisse am Hymenalsaum, die letzteren stellen nach Sitz und Grad verschiedenartige, oft sehr komplizierte und gefährliche Verletzungen der weiblichen Geschlechtsteile dar.

Die Hymenalrisse bei der Defloration verursachen momentane Schmerzen, jedoch nur ausnahmsweise stärkere Blutungen, sonst haben sie für gewöhnlich keinerlei unangenehme Folgen und übernarben rasch.

Die praktische Bedeutung dieser Verletzungen liegt nicht ausschließlich auf gynäkologischem Gebiete, sondern — insoferne sie mit der Defloration in Verbindung stehen — gelegentlich auf dem Gebiete der forensischen Medizin.

Die Ursachen aller anderen Koitusverletzungen sind in dem stürmischen und brutalen Vorgehen des Mannes oder in einem Mißverhältnisse der Geschlechtsorgane mit Rücksicht auf ihre Größe, gelegentlich in dem betrunkenen Zustande eines oder beider kohabitierenden Teile, manchmal auch in einer abnormen Stellung der Kohabitierenden zu suchen, oder es handelt sich um prädisponierende Verhältnisse, welche das Zustandekommen der Verletzungen begünstigen.

Als prädisponierende Umstände seitens des Weibes gelten: Kindesalter, Hypoplasie der Geschlechtsteile, klimakterisches oder Greisenalter, ferner krankhafte Zustände des Hymen und der Scheide.

Kommt es, was bei abnormer Beschaffenheit des Hymen der Fall sein kann, zu bedrohlichen Blutungen, welche ärztliches Eingreifen erfordern, dann führt Umstechung oder Naht in solchen Fällen rasch und sicher zum Ziele.

Die Prädisposition des männlichen Geschlechtes ist durch ein übergroßes Membrum, im Vergleiche zu dem betreffenden weiblichen Genitale gegeben.

Koitusverletzungen werden am häufigsten beim ersten Beischlaf und besonders bei Notzuchtsakten an kindlichen Wesen oder alten Frauen beobachtet, sie können aber auch bei regelmäßig kohabitierenden Frauen vorkommen. Es sind selbst bei Frauen, die wiederholt geboren hatten, und auch bei Prostituierten Koitusverletzungen beobachtet worden.

Die Kasuistik der Koitusverletzungen bietet uns eine reichliche Abwechslung der verschiedenartigsten und sonderbarsten Verletzungen, welche, wie sichergestellt ist, ausschließlich durch das Membrum virile beim Geschlechtsakte erzeugt werden können und durchaus nicht auf Manipulationen mit den Fingern bezogen werden müssen, wie dies früher seitens der Gerichtsärzte angenommen wurde.

Die am häufigsten sich ereignenden Koitusverletzungen sind Längsrisse der hinteren Scheidenwand und des hinteren Scheidengewölbes, gelegentlich mit Eindringen des Risses seitlich einerseits oder auch beiderseits ins Parametrium, oder mit Penetration desselben in den Douglas und darauffolgendem Vorfall von Därmen. Nur ausnahmsweise kommen Verletzungen der vorderen Scheidenwand und des vorderen Scheidengewölbes vor. In einzelnen Fällen wurden Verletzungen der Blase und des Mastdarmes beobachtet und sind selbst Zerreißungen des Sphincter ani vorgekommen. Auch verschiedene Verletzungen der äußeren Geschlechtsteile und des Scheideneinganges, mit Bildung falscher Wege, Hämatome etc. wurden beobachtet.

Die gewöhnlichen Erscheinungen sind Schmerzen und Blutungen, manchmal Zeichen akuter Anämie, bisweilen Fieber.

Die Verletzungen können aber auch so schwer sein, daß sie den Tod durch Verblutung, oder durch Infektion (Peritonitis, Pyämie) zur Folge haben.

Die Diagnose der Koitusverletzungen wird durch die Anamnese ermöglicht, da die Wunden an sich keine charakteristischen Merkmale aufweisen.

Die Prognose ist vom Grad der Verletzung und von allfälligen Komplikationen abhängig.

Bei der Vielgestaltigkeit der Koitusverletzungen ist es nicht denkbar, für die Behandlung jeder möglichen Verletzung spezielle Vorschriften zu geben. Aufgabe der Behandlung ist die Stillung der Blutung durch Umstechung, Naht oder Tamponade und Verhütung der Infektion. Ist die Wunde frisch entstanden, und voraussichtlich nicht infiziert, so ist es das beste, sie nach vorgenommener Reinigung durch Naht zu verschließen. Bei länger bestehenden, granulierenden, unreinen oder infektionsverdächtigen Wunden ist die offene Wundbehandlung vorzuziehen.

Man schützt zwecks Abhaltung äußerer Schädlichkeiten die Wunden durch einen antiseptischen Verband (lockere Jodoformgazetamponade bei Scheidenwunden) und trachtet durch Reinhaltung der Wunde, antiseptische Spülungen, Touchieren der Granulationen mit Höllenstein und durch Salbenverbände (Zinksalbe, Lapissalbe) die Übernarbung derselben zu beschleunigen. Dasselbe gilt, wenn es sich um Verletzungen der Blase oder des Mastdarmes handelt.

B. Pfählungsverletzungen.

Eine besondere Art der Verletzung des weiblichen Genitales stellen die durch Auffallen auf einen spitzen Gegenstand zustandekommenden, sog. Pfählungen dar.

Sie haben ihr Analogon in der seit Alters bekannten Todesstrafe gleichen Namens.

Die Pfählungsverletzungen sind Stichverletzungen, die aber immer durch Zerreißungen und Quetschungen der verletzten Teile kompliziert sind,

so daß sie den Eindruck von Rißquetschwunden machen. Sie sind ausschließlich Unfallsverletzungen und kommen relativ am häufigsten in landwirtschaftlichen Betrieben vor, können sich aber selbstverständlich unter den verschiedensten Verhältnissen zufällig ereignen.

Die verletzenden Gegenstände sind zumeist Heu- oder Mistgabelstiele, Stäbe, wie sie zum Aufbinden von Reben verwendet werden, auch sog. Heurupfer, gelegentlich die Holzlatten oder Eisenspitzen eines Zaunes, vorstehende Spitzen an Stiegengeländern, das Horn eines Rindes oder einer Ziege etc.

Das Eindringen des Pfahles in die Geschlechtsteile kann direkt durch die Scheide stattfinden, es kann aber auch vom Damm, oder vom After her erfolgen, bzw. durch die Bauchdecken hindurch vor sich gehen.

Je nach der Richtung, die der Pfahl nimmt, können die verschiedenartigsten Verletzungen des Genitales und auch anderer Bauchorgane entstehen. Dringt der Pfahl durch die Scheide nach vorne zu ein, so kann er die Harnröhre verletzen, oder von der Schoßfuge ablösen, eventuell sich zwischen die Bauchdecken vorschieben, oder er kann die Blase durchstoßen. Dringt er in der Richtung der Scheidenachse vor, dann werden die Scheidengewölbe verletzt und es kann zur Eröffnung des Douglasschen Raumes und zum Eindringen des Pfahles in die Bauchhöhle kommen. Hier können die mannigfaltigsten Verletzungen der inneren Organe erzeugt werden. Därme, Harnleiter, Nieren, Leber, Gallenblase, Pankreas und die Milz sind gelegentlich angespießt worden. Nimmt der Pfahl seine Richtung nach hinten, so kann das Septum rectovaginale, der Mastdarm oder der Damm durchbohrt werden.

So wie die Verletzungen selbst, sind auch die Erscheinungen bei den Pfählungen sehr verschiedenartig. Die in die Bauchhöhle durchdringenden Verletzungen gehen nicht selten mit bedeutender Shockwirkung einher, so daß in unmittelbarem Anschluß an das Trauma der Tod erfolgen kann. In anderen Fällen, kommt es trotz schwerer Verletzung nicht einmal zu Ohnmachtsanwandlungen. Wiederholt waren die Verletzten imstande, längere Strecken Weges zu Fuß zurückzulegen. Der Blutverlust ist oft beträchtlich, kann manchmal aber auch trotz Verletzung großer arterieller Gefäße geringfügig sein, da es aus denselben infolge der Quetschung der Gewebe nicht blutet. Bezüglich des Wundschmerzes ist bemerkenswert, daß derselbe nicht selten als geringfügig angegeben wird.

Die **Diagnose** der Pfählung ist auf Grund der anamnestischen Angaben, bei gleichzeitig genauer Untersuchung der Wunde gewöhnlich leicht zu stellen.

Die **Prognose** ist vom Grad der Verletzung abhängig. **Die Hauptgefahr bei den Pfählungen ist in der Verletzung innerer Organe und in der Verunreinigung der Wunde durch Fremdkörper gelegen.** Da die Pfählungsverletzungen immer Höhlenwunden mit gequetschten, zerrissenen und blutunterlaufenen Wandungen sind und oft genug auch durch Verletzungen benachbarter Organe (Blase, Darm etc.) Komplikationen bestehen, empfiehlt sich die primäre Vereinigung der Wunden nicht, es ist vielmehr ratsam, durch Offenhalten der Wunde und ausgiebige Drainage für guten Abfluß der Wundsekrete zu sorgen.

Entsprechend der Mannigfaltigkeit der Pfählungsverletzungen sind auch die **Folgen** derselben recht verschiedenartig. **Dammverletzungen vom geringsten bis zum höchsten Grade, Fisteln der Blase und des Mastdarmes, ausgedehnte Narben, Stenosen und Atresien der Scheide können nach Pfählungen zurückbleiben.** Die Behandlung dieser Folgeübel hat nach bekannten Regeln zu erfolgen (s. Abschnitt I, Geburtsverletzungen).

C. Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane durch direkte und indirekte Einwirkung stumpfer Gewalt (Fall, Schlag, Stoß) auf dieselben.

Die Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane außer der Geburt können entweder durch direkte Einwirkung stumpfer Gewalt, wie Fall, Schlag oder Stoß entstehen, oder sie können indirekt dadurch erzeugt werden, daß ein mechanischer Insult gleicher Art, auf den Bauch, das knöcherne Becken oder auf den ganzen Körper der Betroffenen einwirkt.

Die äußeren Schamteile sind sowohl den direkten, als auch den indirekten Einwirkungen stumpfer Gewalt ausgesetzt. Die normalen inneren Geschlechtsteile dagegen sind, wenn wir von den Koitus- und Pfählungsverletzungen absehen, durch stumpfe Gewalt infolge ihrer geschützten Lage nur indirekt verletzbar.

1. Verletzungen der äußeren Geschlechtsorgane durch direkte Einwirkung stumpfer Gewalt.

Die durch direkte Einwirkung stumpfer Gewalt hervorgerufenen Verletzungen der äußeren Geschlechtsteile unterscheiden sich dadurch voneinander, daß sie offen oder subkutan sein können.

a) Offene Wunden.

Werden die äußeren Geschlechtsorgane durch einen wuchtigen Fall, Schlag oder Stoß direkt getroffen, so daß die Weichteile gegen den scharfen Knochenrand der Schambeine gedrückt werden, dann entsteht eine offene Wunde. Wir sehen solche Verletzungen der Scham am häufigsten, wenn eine Frauensperson rittlings auf einen scharfkantigen Gegenstand (Sesselleiste, Banklehne, Tischkante etc.) auffällt. Es kommt dadurch gewöhnlich seitlich von der Harnröhre zu schrägen, parallel dem absteigenden Schambeinast verlaufenden, manchmal nur kleinen Wunden, die bis auf den Knochen reichen können und dadurch an Bedeutung gewinnen, daß sie infolge Verletzung des Corpus cavernosum clitoridis enorme Blutungen zu erzeugen imstande sind, die gelegentlich in kürzester Zeit zu Verblutung geführt haben.

b) Subkutane Blutergüsse (Hämatome)

Bei Einwirkung einer stumpfen Gewalt auf die weibliche Scham können auch ohne daß das äußere Integument verletzt wird, Quetschungen oder Zerreißungen der tieferliegenden Gewebe zustande kommen, wo der Umstand, daß die Weichteile gegen eine knöcherne Unterlage angepreßt werden, ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Die dabei erzeugten subkutanen Gefäßzerreißungen führen zu Blutergüssen ins Beckenzellgewebe und zur Ausbildung von Blutgeschwülsten (Hämatomen).

Die im Bereiche der äußeren Geschlechtsorgane zur Entwickelung kommenden Blutgeschwülste breiten sich in dem unterhalb des Diaphragma pelvis gelegenen Zellgewebslager, im Cavum subcutaneum pelvis aus. Je nachdem sie ihren Ausgang von dem in dem lockeren Zellgewebe der großen Schamlippen eingelagerten Venengeflecht nehmen, oder aus den in der Scheidenwand liegenden, das Scheidenrohr umgebenden Venengeflecht stammen, haben wir sie in Hämatome der Vulva und in Hämatome der Vagina zu unterscheiden. Kommt es infolge eines Traumas zur Blutung ins Cavum ischio rectale, so bildet sich ein Haematoma fossae ischio rectalis aus.

Die Größe der subkutanen Hämatome der weiblichen Geschlechtsteile ist verschieden. Wiederholt wurden bis kindskopfgroße Geschwülste beobachtet.

Ihrer Ausbreitung sind durch das Diaphragma pelvis in der Richtung gegen die Beckenhöhle zu, scharfe Grenzen gesetzt, die nur ausnahmsweise, bei sehr mächtigen Blutergüssen überschritten werden. Nach oben breiten sich die vulvaren Hämatome gegen den Schamberg aus, nach unten hin er-

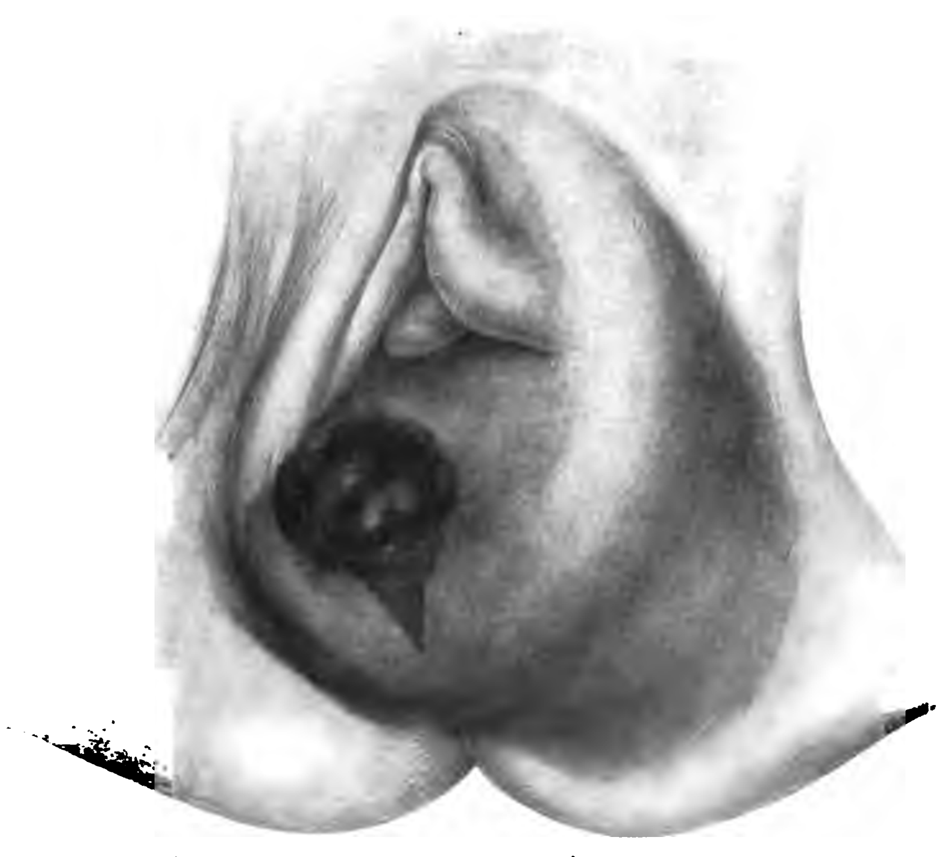


Fig. 145.

strecken sie sich gegen den Damm. In ihrem Fortschreiten gegen die Glutealgegend werden sie durch das Centrum tendineum des Dammes aufgehalten.

Aus der begrenzten Ausdehnungsmöglichkeit der subkutanen Blutergüsse erklärt sich deren Tendenz bei stärkerer Spannung nach außen durchzubrechen. Der Durchbruch erfolgt gewöhnlich an der Innenfläche der Geschwulst.

Die Hämatome der Vulva und der Scheide entwickeln sich gewöhnlich nach stattgehabtem Trauma unter plötzlich stechenden Schmerzen und dem Gefühl zunehmender Spannung. Oft treten Schmerzen in der Harnblase und im Mastdarm auf, gelegentlich besteht heftiger Stuhldrang. Stuhl- und Harnentleerung können erschwert sein, selbst das Gehen wird manchmal behindert.

C. V
und

kön
oder
ein
ode

dir
Ge
ve
nu

1.

l
d

3. Verletzungen der inneren Geschlechtsorgane durch indirekte Einwirkung stumpfer Gewalt.

Durch Traumen, die den ganzen Körper, den Bauch oder das knöcherne Becken treffen, können indirekt auch Verletzungen der inneren weiblichen Geschlechtsteile erzeugt werden.

Starke Erschütterung, Fall aus beträchtlicher Höhe und in ungünstiger Stellung, Überanstrengung bei der Arbeit, Heben einer schweren Last, Fahrt auf schlechten Wegen, Tanz und Koitus, besonders während der menstruellen Kongestion, sind als Ursachen solcher Verletzungen bekannt.

Scheide, Gebärmutter, Eierstöcke, Eileiter und das Beckenbindegewebe können in gleicher Weise getroffen werden. Doch sind im allgemeinen derartige Traumen wenig geeignet Verletzungen der normalen inneren Geschlechtsorgane herbeizuführen.

Die auf indirekte Weise durch stumpfe Gewalt erzeugten Verletzungen der inneren Geschlechtsteile werden nur ausnahmsweise und nur bei gleichzeitiger äußerer Verletzung zu offenen Wunden führen. Am ehesten können sie infolge von Gefäßzerreißungen im Beckenbindegewebe subperitoneale Blutergüsse verursachen.

Leichter können derartige Gewalteinwirkungen bei bestehender Schwangerschaft oder bei Vorhandensein von Geschwülsten, Verletzungen des Fruchthalters oder der Geschwulst zur Folge haben.

a) Subperitoneale Blutergüsse.

Die subperitonealen Blutergüsse oder subperitonealen Hämatome haben ihr Ausbreitungsgebiet im Cavum pelvis subperitoneale. Das anatomische und auch das klinische Verhalten dieser Blutgeschwülste findet sich in den Kapiteln XV und XXV erörtert.

b) Bersten uteriner oder extrauteriner Fruchtsäcke, Platzen von Ovarial- und Tubentumoren.

Wenn bei intrauteriner oder bei extrauteriner, tubarer oder ovarieller Schwangerschaft der Körper von einem schweren Trauma getroffen wird, so kann der Fruchthalter zum Bersten gebracht und eine schwere, selbst tödliche innere Blutung erzeugt werden. Ebenso können Geschwülste der Gebärmutter und ihrer Anhänge infolge äußerer Traumen platzen und ihren Inhalt in die Bauchhöhle entleeren oder es können Blutungen entstehen, die aus der Tumorwand aus zerissenen Adhäsionen oder aus Gefäßen stammen, die an der Oberfläche der Geschwulst verlaufen.

Klinisches Bild, Verlauf und Behandlung dieser Zustände s. unter „Bersten extrauteriner Fruchtsäcke“ und „Platzen von Ovarial- und Tubentumoren“.

D. Stich-, Hieb-, Schnitt- und Schußverletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Sowohl die äußeren, als auch die inneren weiblichen Geschlechtsorgane können in seltenen Fällen durch Stich-, Hieb- oder durch Schuß verletzt werden

Diese Verletzungen können oberflächliche, glatte Weichteilwunden von geringer Bedeutung, ebenso aber auch die kompliziertesten und gefährlichsten inneren Läsionen darstellen. Die inneren Geschlechtsteile werden eher betroffen, wenn Schwangerschaft vorhanden ist, oder wenn es sich um Geschwulstbil-

dungen an denselben handelt, weil sie unter diesen Umständen ihre besonders geschützte Lage im kleinen Becken verlassen und sich zum Teil ins große Becken erheben.

Die Diagnose der in Rede stehenden Verletzungen ist mit Hilfe der Anamnese und genauer Untersuchung der Wunde, aus der Beschaffenheit derselben zu stellen.

Die Wunden können besonders infolge Läsion großer Gefäße und infolge komplizierender Verletzung innerer Organe durch Blutung und Infektion gefährlich werden.

Über ihre Behandlung kann, da es sich um ganz atypische Verletzungen handelt, bei welchen die therapeutischen Maßnahmen jedem einzelnen Fall speziell angepaßt werden müssen, an dieser Stelle nur gesagt werden, daß sie nach allgemein chirurgischen Regeln zu erfolgen hat. Bei oberflächlichen glatten Wunden: Reinigung der Wunde, Blutstillung und Naht; bei tiefen und komplizierten Höhlenwunden: offene Wundbehandlung mit ausgiebiger Drainage.

E. Durch therapeutische Maßnahmen erzeugte Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Bei den durch therapeutische Maßnahmen erzeugten Verletzungen sind zwei Arten zu unterscheiden, beabsichtigte und unbeabsichtigte Verletzungen.

1. Beabsichtigte Verletzungen.

Zu den beabsichtigten Verletzungen gehören alle unsere Operationen. Es handelt sich dabei um Gewebsläsionen, die in dem notwendigen Eingriff ihre Begründung finden, die nach vorgefaßtem Plan und nach bestimmten wohldurchdachten Regeln dem Kranken zugefügt werden und die, nachdem sie gesetzt sind, nach den herrschenden Regeln der Wissenschaft versorgt werden. Sie haben uns hier nicht weiter zu beschäftigen.

2. Unbeabsichtigte Verletzungen.

Zu den unbeabsichtigten Verletzungen gehören jene, welche bei der Untersuchung oder bei der Behandlung durch die Hand des Arztes oder durch Instrumente unvermutet zustandekommen. Eine besondere Art dieser Verletzungen stellen die bei der Behandlung durch chemische oder thermische Einflüsse erzeugten Schädigungen dar.

Bei der Untersuchung oder bei der Behandlung unbeabsichtigt erzeugte Verletzungen.

Die in Rede stehenden Verletzungen können dadurch besondere Bedeutung gewinnen, daß sie uns unvorbereitet überraschen und daher leichter übersehen werden können. Gerade dies kann irreparable Schäden verursachen.

Viele dieser Verletzungen stellen geringfügige oberflächliche Weichteilwunden dar, die — wenn sie nicht zufällig stärker bluten — keine spezielle Behandlung erfordern, so daß ein Schutzverband genügt, um Infektion zu verhüten, bis die Übernarbung erfolgt ist. Es sind dies kleine Einrisse am Hymen, am Scheideneingang, in der Scheide oder an der Portio, die bei der Untersuchung von Jungfrauen oder Greisinnen mit sehr engem Scheideneingang. ferner beim Einführen eines Pessars bzw. eines zu großen Spekulum oder durch Ausreißen der Kugelzange an den Muttermundslippen zustande kommen können.

Wichtiger sind die gelegentlich bei der Untersuchung, oder bei der gynäkologischen Massage, ferner bei Aufrichtungsversuchen der retroflektierten Gebärmutter vorkommenden Zerreißungen gefäßreicher peritonealer Adhäsionen, oder Zerreißungen von Gefäßen, die an der Oberfläche von Genitaltumoren verlaufen und die bei der stumpfen Erweiterung des Halskanales vorkommenden Kollumrisse. Sie können starke Blutungen verursachen und erfordern zwecks Blutstillung Ligatur oder Umstechung des blutenden Gefäßes, bzw. Naht der Wunde.

Besondere Beachtung verdienen die unbeabsichtigten Eröffnungen der Bauchhöhle, durch Verletzung des hinteren Scheidengewölbes, oder durch Perforation des Uterus.

Verletzungen des Scheidengewölbes mit Eröffnung des Douglas können besonders bei der Auskratzung des Kollumkarzinoms mit dem scharfen Löffel zustande kommen, wurden aber auch bei zu kräftig geübter gynäkologischer Massage und zu energischen manuellen Aufrichtungsversuchen des Uterus beobachtet.

Uterusperforationen kommen am häufigsten bei intrauterinen Eingriffen durch die Sonde oder die Kurette, aber auch durch Zangen, Intrauterinkatheter, Intrauterinspritzen etc. zustande. Auch bei digitaler Entfernung von Geschwülsten aus dem Uterus können sie erzeugt werden. Bei diesen unbeabsichtigten Eröffnungen der Bauchhöhle, kann es geschehen, besonders wenn die Eröffnung der Bauchhöhle durch ein Instrument stattgefunden hat, daß Verletzungen innerer Organe gesetzt werden, daß Därme angerissen, vorgezogen, ja selbst abgerissen werden.

Um solchen Verletzungen vorzubeugen, ist es notwendig bei allen intrauterinen instrumentellen Eingriffen die allergrößte Vorsicht walten zu lassen und sich der möglichsten Zartheit der Bewegungen zu befleißen. Zur Verhütung instrumenteller Uterusverletzungen ist es sehr empfehlenswert, die Länge der Uterushöhle, welche man mit der Sonde festgestellt hat, mittels eines kleinen Gummiringes, den man sich von einem Drainrohr abschneidet, an dem zuverwendenden Instrument (Kurette, Hegarsche Stifte) zu markieren (Chrobak). Der Gummiring zeigt dann an, wie weit das Instrument in den Uterus eingeführt werden darf. Die beste Prophylaxe aber ist es, die Anwendung von Instrumenten, namentlich von Zangen bei intrauterinen Eingriffen nach Möglichkeit zu vermeiden, ganz besonders dann, wenn es sich um einen Uterus kurze Zeit nach der Geburt oder nach einem Abort handelt, da zu dieser Zeit die Gefahr der Verletzung wegen der außerordentlichen Weichheit und Zerreißlichkeit des Organes eine besonders hochgradige ist.

Von allergrößter Bedeutung ist es, daß derartige Verletzungen sofort erkannt werden, damit den Kranken nicht noch weiterer Schaden zugefügt werde.

Eine perforierende Scheidengewölbsverletzung ist leicht zu erkennen, da sie gefühlt und gewöhnlich auch gesehen werden kann. Weniger leicht ist die sichere Erkennung einer Uterusperforation. Deshalb werden wir immer, sobald wir ein abnorm tiefes Eindringen eines Instrumentes in die Gebärmutter wahrnehmen, an die Möglichkeit einer Uterusperforation zu denken haben. Ein weiterer instrumenteller Eingriff ist dann unbedingt zu vermeiden. Sobald auch nur der Verdacht einer Uterusperforation vorliegt, sind intrauterine Ätzungen und Spülungen auch ebenso unbedingt zu vermeiden, da sie beide sicher tödliche Peritonitis erzeugen würden.

Perforierende Verletzungen des Scheidengewölbes und des Uterus sind, wenn sie nicht mit stärkerer Blutung einhergehen, wenn keine Verletzung, kein Vorfall oder keine Einklemmung innerer Organe (Darm, Netz) erfolgte, konservativ zu behandeln. Ruhe, Eisblase, Drainage, allenfalls Opium sind die anzuwendenden Mittel der Behandlung.

Ist die perforierende Verletzung jedoch durch gleichzeitige Verletzung des Darmes oder Netzes, oder durch Vorfall oder Einklemmung desselben in der Perforationswunde kompliziert, oder ist die Verletzung besonders groß, oder besteht stärkere Blutung, dann muß die Laparotomie gemacht werden, um die beschädigten Organe der Bauchhöhle entsprechend zu versorgen und nach exakter Blutstillung die Perforationsöffnung durch Naht zu schließen oder wenn dies wegen Größe der Verletzung oder Infektionsgefahr nicht angezeigt erscheinen sollte, das verletzte Organ eventuell zu entfernen.

Sehr ernste Folgen können die bei der gynäkologischen Untersuchung oder Behandlung erzeugten Berstungen von Geschwülsten des Bauches haben.

Die Diagnose dieses Ereignisses ist leicht, da die eben noch prall gespannte Geschwulst plötzlich unter den Fingern verschwindet oder auffallend kleiner und weicher wird.

Die Prognose ist von der Beschaffenheit des Inhaltes der Geschwulst abhängig. Der harmlose Inhalt einer serösen Cyste oder einer Hydrosalpinx macht keine auffallenden Erscheinungen; Bettruhe und exspektatives Verhalten unter Rücksichtnahme auf eine allfällige innere Blutung sind ausreichende Maßnahmen. Dagegen kann der virulente Eiter, der sich beim Platzen einer Eitertube, eines Ovarialabszesses, einer vereiterten Cyste in die Bauchhöhle ergießt, oder das Bersten eines extrauterinen Fruchtsackes, die gefährlichsten Folgen für das Leben der Kranken nach sich ziehen. Unter solchen Umständen ist sofort die Laparotomie auszuführen, um einer tödlichen Bauchfellentzündung oder der Verblutung vorzubeugen.

Nebenverletzungen bei Operationen.

Eine kurze Erwähnung erfordern an dieser Stelle die heutzutage infolge der zahlreichen großen gynäkologischen Operationen ziemlich häufig gewordenen Nebenverletzungen der Blase, der Ureteren, des Darmes bei Operationen, weil sie nicht selten abnorme Kommunikationen des Harnapparates oder des Darmes mit dem Genitale (Harn- und Kotfisteln) zur Folge haben, die ärztliche Fürsorge und Behandlung erfordern.

Bezüglich der Symptome, der Diagnose, Prognose und Therapie derselben, kann auf das über diese Verletzungen, bei den durch die Geburtsvorgänge hervorgerufenen Fistelbildungen Gesagte, verwiesen werden.

Anhang: Durch chemische und thermische Einflüsse verursachte Verletzungen.

Die meisten durch chemische oder thermische Einflüsse verursachten Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane, entstehen durch therapeutische Eingriffe, nur ausnahmsweise kommen sie als Teilerscheinung bei umfangreicheren Verbrennungen oder Verbrühungen des Körpers vor.

Bei der gynäkologischen Behandlung und auch bei unseren Operationen, wo wir wiederholt, sowohl Ätzmittel, als auch die Glühhitze oder hochgespannten überhitzten Wasserdampf anwenden, kann es verhältnismäßig leicht geschehen, daß unbeabsichtigte zu tief gehende Ätzungen oder Verbrennungen und Verbrühungen der Geschlechtsteile sich ereignen.

Man beobachtet solche Verletzungen als zufällige Nebenverletzungen hie und da am Scheideneingang oder in der Scheide, bei Ätzungen oder Verschorfungen der karzinomatösen Portio mit dem Paquelin, und bei Anwendung der Atmo- oder Zestokausis. Gewöhnlich handelt es sich um oberflächliche Ätz- oder Brandschorfe und nur selten um schwerere Schädigungen der Gewebe.

Häufiger bekommen wir schwerere Folgen nach Ätzungen, Verbrennungen oder Verbrühungen an der Cervix oder am Uterus zu Gesicht, die auf Ätzbehandlung des Halskanales und der Gebärmutterhöhle mit den verschiedenen gebräuchlichen Ätzmitteln (Jodtinktur, Lapis, Chlorzink, Formalin, rauchende Salpetersäure etc.) oder auf die Atmo- und Zestokausis zurückzuführen sind.

Bei übermäßigem Gebrauch dieser Mittel kann es leicht zu unbeabsichtigter Tiefenwirkung und zur Ausbildung der sogen. Ätzstenosen, oder auch zu völligen Verwachsungen, Atresien der Zervix oder des Uterus kommen. Besonders bei der Atmo- und Zestokausis wurden nicht nur unbeabsichtigte Atresien des Uterus, sondern gelegentlich tiefgehende Nekrosen seiner Wand erzeugt, welche schwere septische Prozesse und Blutungen zur Folge hatten.

Auf die Schädigungen, welche durch Einfließen von Ätzmitteln aus dem Uterus in die Tuben und von diesen in die Bauchhöhle sich ergeben können, wird im Kapitel XXI Rücksicht genommen.

Über das beabsichtigte Maß hinausgehende Verschorfungen oder Verbrühungen können auch auf die benachbarten Wandungen der Blase oder des Mastdarms übergreifen, so daß es nach Abstoßung der Brandschorfe oder Ätzschorfe zu Fistelbildungen kommen kann.

Besonders leicht können sich derartige Nebenverletzungen bei der Auskratzung und Verschorfung des weit vorgeschrittenen Kollumkarzinoms ereignen. Die dabei zustande kommenden Fisteln sind dadurch besonders ungünstig, daß sie sich nicht mehr schließen lassen.

Die durch chemische und thermische Einflüsse entstehenden Narben Narbenstenosen und Narbenatresien des weiblichen Genitales haben dieselbe Bedeutung und sind in gleicher Weise zu behandeln, wie die aus anderen Ursachen entstandenen Schäden gleicher Art.

F. Durch Fremdkörper bedingte Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Alle, auf welche Weise immer, in die weiblichen Geschlechtsorgane gelangenden Fremdkörper, können unter Umständen eine schädigende Wirkung ausüben und Verletzungen des Genitalkanales zur Folge haben. Wegen der außerordentlichen Vielfältigkeit, der im weiblichen Genitale vorkommenden Fremdkörper, ist eine Gruppierung derselben bei Besprechung der durch sie bedingten Schäden angezeigt.

Am zweckmäßigsten läßt sich eine Einteilung nach den Ursachen treffen, die das Eindringen der Fremdkörper in die Geschlechtsteile veranlassen. Demgemäß werden wir unterscheiden:

1. Zu therapeutischen Zwecken in die weiblichen Geschlechtsteile eingeführte Fremdkörper, und bei therapeutischen Handlungen unbeabsichtigt zurückgelassene Fremdkörper.

Die zu therapeutischen Zwecken in das weibliche Genitale eingeführten Fremdkörper und die bei der Behandlung unbeabsichtigt in demselben zurückbleibenden Fremdkörper stellen eine praktisch sehr bedeutungsvolle Gruppe dar.

Die wichtigste Rolle in derselben spielen die verschiedenen Pessarien, welche oft infolge unpassender Form, Größe und unzweckmäßiger Verwendung, die Bedeutung gefährlicher Fremdkörper erlangen. Ihre schädlichen Folgen finden im Kapitel XVII eingehende Erörterung.

Bei der Behandlung eingeführte Wattetampons und Verbandstücke werden zu schädlichen Fremdkörpern, wenn sie in den Geschlechts-

teilen **vergessen** oder **übersehen** werden, oder, wenn sie an Stellen (Uterushöhle) gelangen, wo ihre Entfernung Schwierigkeiten bereitet.

Vergessen werden können Wattetampons und kleine Verbandstücke in der Scheide dann, wenn die Patientinnen keine Kenntnis davon erhielten, daß sie vom Arzt eingelegt wurden. Entzieht sich die Patientin aus irgend welchem Grunde der Behandlung, dann kann es leicht geschehen, daß der Tampon in der Scheide liegen bleibt und erst nach längerer Zeit wahrgenommen wird, bis sich sein schädlicher Einfluß geltend gemacht hat und die Veranlassung abgab, ärztlichen Rat einzuholen. (Gelegentlich wurden Fremdkörper jahrelang, und sogar durch Jahrzehnte in der Scheide getragen, bis sie entdeckt und entfernt wurden.) Der Arzt unterlasse es daher nie, jede Kranke speziell darauf aufmerksam zu machen, wenn er zu Behandlungszwecken einen Gegenstand in die Scheide eingelegt hat.

Übersehen werden können kleine Watte- oder Verbandstücke in der Scheide vom Arzt bei ungenügender Entfaltung der Scheidenwandungen mit dem Spiegel, oder wenn sie durch den Scheidenspiegel verdeckt werden. Deshalb empfiehlt sich nach Entfernung von Verbandstücken jedesmal die digitale Untersuchung.

Bei intrauterinen Ätzungen kann es sich leicht ereignen, daß Wattestückchen unbeabsichtigt in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten werden. Von den mit Watte umwickelten Ätzmittelträgern (Uterusstäbchen) kann durch den sich stark kontrahierenden inneren Muttermund die Watte abgestreift werden und in der Uterushöhle verbleiben. Die Entfernung solcher Wattestückchen ist manchmal ziemlich schwierig und kann die stumpfe Erweiterung des Halskanals notwendig machen. Bei vorsichtigem Vorgehen sind solche Unannehmlichkeiten fast immer zu vermeiden. Man muß darauf achten, daß die Watte in dünner Schichte gleichmäßig und in genügender Ausdehnung auf das Stäbchen gewickelt werde, damit sie festhalte. Beim Einführen des Stäbchens in den Uterus aber soll der umwickelte Teil desselben nicht über den äußeren Muttermund vorgeschoben werden. Merkt man, daß beim Zurückziehen des Instrumentes die Watte abzugleiten droht, dann kann durch Fassen der Watte samt dem Stäbchen mit einer Kornzange das Abgleiten der Watte verhindert werden.

Bleiben Wattetampons oder andere Verbandstücke längere Zeit in den Geschlechtsteilen liegen, so kommt es zu Zersetzungsvorgängen in denselben, wodurch oft Entzündungen der Schleimhäute und ein furchtbar stinkender, jauchiger Ausfluß erzeugt werden. Derartige, mit mißfärbigem, blutigem Sekret bedeckte Tampons haben gelegentlich sogar den Verdacht eines jauchenden malignen Neugebildes wachgerufen und wurden in diesem Glauben mit Ätzungen etc. behandelt.

Die nach Operationen in den Geschlechtsteilen zurückbleibenden **Ligaturen** und **Suturen** sind auch als Fremdkörper zu betrachten. Sie stoßen sich wohl meistens von selbst ab, können aber gelegentlich die Kranken belästigende und beängstigende Erscheinungen hervorrufen, indem sie eiterig blutige Ausscheidungen und manchmal auch Schmerzen verursachen. Sie führen wiederholt zu lebhafter Granulationsbildung in ihrer Umgebung, so daß sie von erbsen- bis bohnengroßen, polypenartig in die Scheide ragenden Granulationen umwuchert sind. Oft haben sie schon den Verdacht der Wiederkehr des Leidens, sowohl beim Kranken, als auch beim Arzt erweckt.

Nach einer Operation wird man unter solchen Umständen immer zuerst an zurückgelassene und auswandernde Ligaturen oder Nähte zu denken haben. Finden sich dieselben und werden sie entfernt, so schwinden in kürzester Zeit unter Lapisätzung und Anwendung von antiseptischen Spülungen alle Beschwerden.

Zu den durch ärztliche Manipulationen in die weiblichen Geschlechtswege gelangenden Fremdkörpern gehören schließlich die in den Geschlechtsorganen zurückbleibenden **Bruchstücke von Instrumenten.**

Die praktisch bedeutungsvollsten Fremdkörper dieser Gattung, sind die in der Gebärmutterhöhle zurückgehaltenen Bruchstücke von Sonden, Spritzenkanülen, Ätzmittelträgern, Intrauterinkathetern, Intrauterinpessarien und Quellstiften etc.

Keinesfalls dürfen solche Fremdkörper unberücksichtigt zurückgelassen werden, da sie schwere Schäden erzeugen können. Sie können sich in die Wand

der Gebärmutter einspießen, dieselbe durchbohren und Peritonitis erzeugen; eventuell durch Arrosion von Gefäßen schwere Blutungen veranlassen oder zu hochgradigen Entzündungen der Adnexe und des Beckenzellgewebes führen.

Stellen sich der Ausziehung eines solchen Fremdkörpers Schwierigkeiten entgegen, so gelingt dessen Entfernung am schonendsten nach möglichst ausgiebiger stumpfer Erweiterung des Halskanales und des inneren Muttermundes mittels Laminaria. Gelegentlich kann auch die Spaltung der Cervix notwendig werden, um die Extraktion zu ermöglichen. Abgebrochene Instrumente, welche durch die Uterushöhle oder nach Perforation der Uteruswand in die Tuben oder ins Beckenzellgewebe gelangen, sind Raritäten. In der Scheide kommt ihnen weniger Bedeutung zu, weil sie hier meistens leicht entfernbar sind.

2. Zu antikonzeptionellen Zwecken eingeführte Apparate.

Eine besondere Kategorie der Fremdkörper der weiblichen Geschlechtsteile stellen die zu antikonzeptionellen Zwecken von Ärzten und von Laien eingeführten Apparate dar.

Sie interessieren uns insoferne, als sie durch langes Liegen in den Geschlechtsteilen oder infolge unzweckmäßiger Konstruktion geeignet sind, Entzündungen oder Verwundungen derselben herbeizuführen.

In dieser Hinsicht kommen hier nur die mechanisch wirkenden, antikonzeptionellen Mittel in Betracht, es wird daher nur von diesen und nicht auch von den verschiedenen chemisch wirkenden Mitteln die Rede sein.

Die gebräuchlichsten dieser Apparate sind Schwämmchen, Okklusivpessarien und Intrauterinstifte.

Längere Zeit liegende Schwämmchen haben die gleichen üblen Folgen wie Wattetampons. Die von ihnen aufgesaugten Sekrete zersetzen sich in kürzester Zeit faulig und bedingen einen jauchigen Ausfluß. Alles, was über zurückgelassene Wattetampons gesagt wurde, hat auch für solche Schwämmchen Gültigkeit.

Die Okklusivpessarien sind Weichgummiringe mit federndem Stahlkern, deren Lichtung durch eine Kautschukmembran kappenförmig abgeschlossen ist. Die Kautschukkappe dient dazu, die Portio in sich aufzunehmen. Dadurch, daß sich der federnde Stahlring, der dem Kaliber der Scheide entsprechen muß, an die Wände der Scheidengewölbe anlegt, wird der Abschluß der Portio nach außen hin herbeigeführt. Liegt ein solches Pessar längere Zeit ohne gereinigt zu werden, so übt es wie jeder Weichgummiring eine starke Reizwirkung auf die Scheidenschleimhaut aus, es kommt zu vermehrter Sekretion und zum Scheidenkatarrh und schließlich zum Wundwerden der Scheide, außerdem wird durch ein solches Pessar auch der normale Abfluß des Uterussekretes behindert, was zur Entwickelung von Uteruskatarrhen Anlaß gibt.

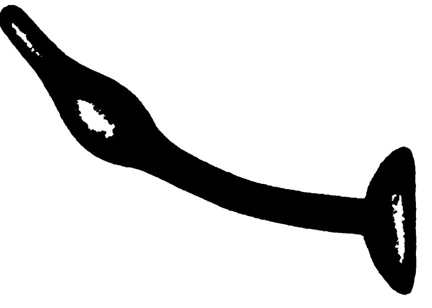


Fig. 146.

Besonders nachteilig und geeignet Verletzungen zu erzeugen, sind die antikonzeptionellen Zwecken dienenden Intrauterinstifte, welche in verschiedener Form und Ausführung hergestellt, eine große Verbreitung gewonnen haben. Es sind Stifte aus Metall, Elfenbein, Ebonit etc., welche

ihrem oberen Ende spindelförmig verdickt sind oder zwei federnde Enden sitzen um aus dem Uterus nicht herauszugleiten, während sie am unteren Ende eine kleine scheibenförmige Platte tragen, die den Zweck hat, den äußeren Muttermund zu verdecken (s. Fig. 146).

Wichtig zu wissen ist, daß die Intrauterinstifte nicht imstande sind, die Konzeption zu verhüten, daß sie sich aber bereits sehr oft als außerordentlich gefährliche Apparate erwiesen haben. Sie führten in vielen Fällen zu schwerer Gesundheitsschädigung, zu verschiedenen Verletzungen der Uteruswand, zu Entzündungen, zu Sepsis und selbst zum Tod, und das ist nicht nur bei den unzweckmäßig gebauten, mit federnden Enden, sondern auch bei den zweckmäßiger geformten Stiften der Fall.

3. In verbrecherischer Absicht eingeführte Fremdkörper.

Sehr verschiedenartig sind die Instrumente und Gegenstände, welche in verbrecherischer Absicht, um Abortus herbeizuführen, in die weiblichen Geschlechtsteile eingebracht werden. Gelegentlich kommt es vor, daß sie den manipulierenden Händen entschlüpfen und als ganzer in das Genitale eindringen, oder es ereignet sich, daß Teile derartiger Instrumente infolge Schadhaftigkeit derselben abbrechen und in den Geschlechtswegen stecken bleiben. In einem wie in dem anderen Falle haben sie Gelegenheit, ihre deletäre Wirkung nicht nur gegen das keimende Leben, sondern auch als Fremdkörper geltend zu machen. Auf eine Besprechung dieser Fremdkörper und ihrer Folgen soll, da sie in das Gebiet der Geburtshilfe und der forensischen Medizin gehören, hier nicht näher eingegangen werden.

4. In masturbatorischer Absicht, zur Steigerung des Wollustgefühles, in böswilliger Absicht und aus anderen Gründen eingeführte Fremdkörper.

Außerordentlich groß ist die Zahl und die Verschiedenartigkeit der Objekte, welche in masturbatorischer Absicht oder zur Steigerung des Wollustgefühles (bei der Kohabitation) ferner in böswilliger und boshafter Absicht oder aus anderen Gründen in die weiblichen Genitalien eingeführt werden.

Zu den aus so verschiedenartigen Anlässen in die Geschlechtswege gelangten Gegenständen gehören: Nadeln (Haar-, Näh-, Häckelnadeln etc.), Garnspulen, Zwirnknäuel, Pomadebüchsen, Pfefferbüchsen, Bleistifte, Tannenzapfen, Kieselsteine, Holzstücke, Trinkgläser, Eier, Geldbörsen, Pfeifenköpfe, sog. Damensporn, ein Stück Rübe, selbst Insekten (Maikäfer) und Würmer bildeten den Inhalt der Scheide.

Die Zahl der Fälle, in welchen solche und andere Gegenstände in die Scheide eingeführt wurden, ist natürlich noch viel größer, als nach der sehr reichen Kasuistik der Fremdkörper des weiblichen Genitales geschlossen werden könnte, da immer nur jene Fälle bekannt werden, in welchen der Fremdkörper den Fingern entschlüpfte und durch die Kontraktionen der Scheidenwandungen tiefer als beabsichtigt war, in die Geschlechtsteile eindrang, so daß er vom Arzt entfernt werden mußte.

Die schädliche Wirkung und Gefährlichkeit der Fremdkörper ist abhängig von ihrer Gestalt und Größe, dem Material, aus welchem sie bestehen und von der Zeitdauer ihres Verweilens in den Geschlechtsteilen.

Die Erscheinungen, die wir bei im Genitalschlauch steckenden Fremdkörpern beobachten, bestehen zunächst in vermehrtem Ausfluß, infolge des Reizes, den sie ausüben; bei längerem Liegen derselben entwickeln sich Inkrustationen aus Trippelphosphaten und Kalksalzen an ihrer Oberfläche. Die Scheidenwände werden dadurch noch mehr gereizt und wund, der Ausfluß wird blutig-schleimig-eiterig und infolge fauliger Zersetzung des

Sekretes oft mißfarbig jauchig übelriechend. Ist der Fremdkörper groß und mit Spitzen und Kanten versehen, dann kann es sehr rasch zu Druckdekubitus kommen, welcher in die Tiefe fortschreitend zur Perforation der Blasen- oder Mastdarmwand und zur Ausbildung von Blasenscheiden- oder Mastdarmscheidenfisteln führen kann. Infolge des Wundwerdens der Scheide entwickeln sich oft lebhafte Granulationswucherungen, von welchen der Fremdkörper teilweise oder ganz umwachsen wird.

Gelegentlich kann es dadurch auch zur Verwachsung des Scheidenrohres unterhalb des Fremdkörpers und zu hochgradigen narbigen Verengerungen der Scheide kommen.

Andere ernste Komplikationen sind durch Infektion entstehende schwere Entzündungen der inneren Geschlechtsteile und des Beckenzellgewebes oder langwierige, zu Siechtum führende und das Leben bedrohende Eiterungen.

Haben Fremdkörper derartige Konsequenzen nach sich gezogen, dann kann nicht nur ihre Erkennung, sondern noch vielmehr ihre Entfernung bedeutende Schwierigkeiten bereiten.

Zur Entfernung der Fremdkörper aus der Scheide bedient man sich am zweckmäßigsten wenn möglich der Finger. Man kann sich so über die Größe, Gestalt und Lage des Fremdkörpers, sowie über die räumlichen Verhältnisse in der Scheide und über allfällige Hindernisse, die sich der Extraktion entgegenstellen, am besten informieren. Ist der Raum zu eng, so faßt man den Fremdkörper mit einer Kornzange, trachtet ihn eventuell mittelst des Fingers vom Mastdarm her in die Achse der Scheide zu stellen und zieht ihn dann heraus. Narbige Verwachsungen des Scheidenrohres können die Extraktion des Fremdkörpers sehr erschweren und seine Verkleinerung notwendig machen. Die Art und Weise der Verkleinerung wird im wesentlichen vom Material des Fremdkörpers abhängen (s. Pessarien S. 452). Die Behandlung nach der Entfernung von Fremdkörpern besteht, wenn es sich um oberflächliche granulierende Wunden handelt, in antiseptischen Scheidenspülungen, Salbenverbänden und Ätzungen mit Lapis. Schwerere Schäden müssen nach Ausheilung der Wunden auf operativem Wege geheilt werden.

5. Fremdkörper, welche aus der Umgebung in die Geschlechtsteile durchbrechen oder einwandern, und Gegenstände, welche zufällig von außen in die Geschlechtswege gelangen.

Schließlich ist noch jener Fremdkörper als Verletzungsursachen der weiblichen Geschlechtsorgane zu gedenken, die aus der Umgebung in die Geschlechtsteile durchbrechen bzw. einwandern und die zufällig von außen in die Geschlechtswege gelangen.

Bei weiterer Fassung des Begriffes „Fremdkörper" gehören hierher: aus Abszessen der Nachbarorgane in das Genitale durchbrechender Eiter, dann Fäzes und Harn, die bei Kot- und Urinfisteln die Geschlechtsteile überschwemmen, ferner der sich gelegentlich durch das Genitale nach außen entleerende Inhalt von Geschwülsten des Genitales oder seiner Umgebung (Dermoide, extrauterine Fruchtsäcke), endlich in die Geschlechtswege durchbrechende Parasiten (Echinokokken) der Geschlechtsorgane, oder des Beckenbindegewebes.

Fremdkörper im engeren Sinne sehen wir gelegentlich aus der Blase oder aus dem Rektum nach Perforation des Septum recto- oder vesicovaginale in die Geschlechtsorgane eindringen.

Die Funde von Nadeln in den Eierstöcken oder Eileitern sind kaum anders zu deuten, als durch die Annahme, daß sie aus dem Verdauungstrakt durch die Darmwand auswanderten und sich dann in die Ovarien oder Tuben einspießten.

Von außen her können Fremdkörper zufällig bei Pfählungen in die Geschlechtsteile gebracht werden. Auf diese Weise gelangen Stoffstücke, oder wenn der Pfahl bricht, Teile desselben ins Genitale. Ausnahmsweise wurde auch das Einwandern von Eingeweidewürmern (Oxyuren, Askariden) von außen her in das Genitale beobachtet.

Die Fremdkörper, welche durch Einwandern aus der Nachbarschaft, oder durch zufälliges Eindringen von außen her in die Geschlechtsteile gelangen, machen die gleichen Erscheinungen und haben dieselben Folgen wie die anderen Kategorien von Fremdkörpern; es kann daher auch bezüglich ihrer Behandlung auf das früher Gesagte verwiesen werden.

XVII. Pathologische Lage- und Gestaltveränderungen der weiblichen Genitalorgane.

Von

Josef Halban, Wien.

Mit 48 Abbildungen.

I. Allgemeines.

Die normale Lage des Uterus ist in dem Kapitel „Anatomie" besprochen. Wir wollen hier nur rekapitulieren, daß von einer bestimmten Normallage des Uterus deshalb nicht die Rede sein kann, weil es sich um ein bewegliches Organ handelt. Ein in irgendeinem seiner Teile fixierter Uterus ist für seine physiologischen Aufgaben ungeeignet. Der Körper des Uterus gehört für die Aufnahme der Frucht, er muß sich daher dem Wachstum dieser entsprechend mitvergrößern und hiemit seine Lage verändern können. Die Cervix aber darf deshalb nicht fixiert sein, weil sie bei der Geburt vollkommen verkürzt und erweitert werden muß, um die Frucht passieren lassen zu können. Dies wäre aber bei einer wirklichen Fixation unmöglich. Die Beweglichkeit des Uterus ist also physiologisch begründet. Bei einem beweglichen Organ aber kann man von einer fixen Lage nicht sprechen, man kann nur von einer typischen Lage sprechen, wie dies Waldeyer treffend hervorgehoben hat. Die für das Genus humanum typische Lage des Uterus ist die Anteversio, bei welcher der Fundus hinter dem oberen Rand der Symphyse, die Portio uteri im Planum interspinosum gelegen ist. Ferner gehört zum Typus der normalen Lage, daß der Fundus in kranio-kaudaler Richtung die Beckeneingangsebene nicht überschreitet, die Portio aber nicht unter die Linea interspinosa sinkt. Schließlich entspricht es normalem Verhalten, daß der antevertierte Uterus hinter der Symphyse liegt und nicht wesentlich nach rechts oder links abweicht.

Da der Uterus normalerweise eine gewisse Exkursionsfähigkeit besitzt, so wird es eine ganze Reihe von Lagen geben, welche als normal zu bezeichnen sind und zwar alle jene, welche den eben skizzierten Bedingungen im großen und ganzen entsprechen.

Pathologisch wird die Lage des Uterus, wenn sich gröbere Veränderungen derselben einstellen. Wir wollen gleich hier die Nomenklatur feststellen, weil wir im Folgenden wiederholt darauf zurückkommen werden. Wir unterscheiden:

I. Drehungen des Uterus (Versionen)

a) um eine frontale Achse
Retroversion. Der Fundus fällt nach rückwärts, die Cervix nach vorne. Die Grenze zwischen Anteversion und Retroversion bildet die sog. Mittelstellung.

b) Um eine sagittale Achse (Lateriversionen).
Dextroversion, wenn sich der Fundus nach rechts, die Cervix nach links verlagert.
Sinistroversion, wenn sich der Fundus nach links, die Cervix nach rechts verlagert.

c) Um eine vertikale Achse (Torsion oder Rotation).
Dextrotorsion, wenn sich die rechte Uteruskante, Sinistrotorsion, wenn sich die linke Uteruskante nach vorne dreht.

II. Verschiebungen des Uterus.

a) antero-posteriore
1. Anteposition, wenn der Uterus in toto nach vorne,
2. Retroposition, wenn er in toto nach rückwärts verschoben ist.

b) laterale (Lateripositionen)
Dextro- und Sinistroposition, wenn der Uterus in toto nach den entsprechenden Seiten verlagert ist.

c) cranio-kaudale
1. Elevation, wenn der Uterus über die Beckeneingangsebene hinaufsteigt.
2. Descensus uteri, wenn der Uterus vulvarwärts tiefer tritt.
3. Prolapsus uteri, wenn der Descensus so hochgradig ist, daß der Uterus die Grenzen des Leibes überschreitet und vor der Vulva erscheint.

Von diesen Lageveränderungen vollständig abzutrennen sind die **Gestaltsveränderungen des Uterus.**

I. Knickungen.

Der normale Uterus ist anteflektiert, d. h. Körper und Cervix bilden einen nach vorne offenen Winkel, welcher in der Regel nicht kleiner als 90° ist. Ist der Winkel aber kleiner, so sprechen wir von einer pathologischen oder spitzwinkeligen Anteflexion.

Bilden Cervix und Uteruskörper einen nach hinten offenen Winkel, so spricht man von Retroflexion.

Verlaufen Cervix und Körper in einer Achse, so besteht Streckstellung des Uterus.

Knickungen des Gebärmutterkörpers gegen die Cervix nach rechts oder links werden als Kantenknickungen oder Lateriflexionen bezeichnet und Dextro- und Sinistroflexionen unterschieden.

II. Elongation des Uterus ist die Verlängerung des Uterus, durch Druck oder Zugwirkung entstanden.

III. Achsendrehung des Uterus wird die Drehung des Corpus gegen die Cervix um eine vertikale Achse genannt.

IV. Inversion des Uterus ist die Umstülpung des Organes, so daß die Innenfläche nach Außen, die Außenfläche nach Innen gelangt.

Alle diese Gestaltveränderungen des Uterus sind naturgemäß mit entsprechenden Veränderungen der Lage verbunden.

Ätiologie der Lageveränderungen des Uterus[1]).

Es ist gewiß auffallend, daß bei der großen Mehrzahl der Frauen die Anteversionsstellung des Uterus das ganze Leben hindurch erhalten bleibt, obwohl das Organ sehr beweglich ist, obwohl alle möglichen Einwirkungen von seiten der Bauchpresse vorliegen und durch Schwangerschaften und Entbindungen die Disposition zu Lageveränderungen gegeben sein muß. Nicht minder auffallend ist die Tatsache, daß der Uterus trotz der Einwirkung der Bauchpresse, welche ihn naturgemäß kaudalwärts zu drücken sucht, seine Lage im Becken beibehält und nicht nach abwärts gedrängt wird. Bis in die neueste Zeit wurde den sog. Suspensionsmitteln des Uterus (Peritoneum, Bänder, Bindegewebe etc.) die Hauptrolle für die Erhaltung der Lage dieses Organes zugesprochen und auch jetzt noch gibt es eine große Reihe von Autoren, welche auf diesem Standpunkte stehen (Martin u. A.). Diese Gebilde stellen ein System von Fäden, Strängen etc. dar, welche ohne Zweifel in ihrer Gesamtheit imstande sind, das Eigengewicht des Uterus zu tragen. Da die Suspensionsmittel der Lage des Uterus angepaßt sind, insoferne als ihre Länge ungefähr der Entfernung der betreffenden Insertionspunkte am Uterus von den Beckenwänden entspricht, sind sie auch imstande, die Stellung des Uterus bis zu einem gewissen Grade zu fixieren. Trotz alledem darf ihnen aber kein allzugroßer Wert für die Fixation der Lage des Uterus beigemessen werden. Sie werden vor allem dem gesteigerten Druck der Bauchpresse, welcher hierbei in erster Linie in Betracht kommt, zwar eine geraume Zeit lang, aber doch nicht auf die Dauer Widerstand leisten können, da sie insgesamt aus einem Materiale bestehen, dessen Elastizität eine geringe ist.

Die Lage des Uterus wird vielmehr (s. „Anatomie") dadurch gesichert, daß der abdominelle Druck, welcher naturgemäß eine Dislokation der Organe herbeizuführen versucht, durch die Wirksamkeit der muskulären und knöchernen Bauchwände paralysiert wird, indem die Organe durch den Bauchdruck an die Wandungen angepreßt werden und ihre weitere Dislokation durch deren Widerstand verhindert wird. In dieser Hinsicht kommt besonders neben der muskulären Bauchwand und der Symphyse den „Stützorganen" der Genitalien, vor allem dem Musculus levator ani und dem Diaphragma urogenitale eine hervorragende Bedeutung zu. Um die Richtigkeit dieser Auffassung einzusehen, ist es vorerst nötig, sich über die Wirkungsweise des abdominalen Druckes näher zu orientieren.

Der abdominale Druck.

Wir haben im allgemeinen zwischen dem normalerweise im Abdomen herrschenden Druck und dem gesteigerten abdominellen Druck zu unterscheiden. Normalerweise herrscht in der Bauchhöhle kein einheitlicher Druck, sondern an jedem einzelnen Punkte wird ein von der Last der darüberliegenden Eingeweide abhängiger Druck zu konstatieren sein.

Daher kommt es, daß nach exakten Messungen beim liegenden Tier der Druck unmittelbar unter den Bauchdecken Null ist, während tiefer gelegene Punkte um so größere Drucke zeigen, je größer das darüber lastende Gewicht ist. So ergeben sich z. B. bei Messungen im Magen niedrigere Drucke, wenn das Tier auf der rechten, höhere, wenn es auf der linken Seite liegt, weil eben bei der letzteren Lage das Gewicht der Leber und der rechten Baucheingeweide auf dem darunter liegenden Magen lastet. Ebenso ist es ohne weiteres

[1]) Wir werden uns bei den folgenden Ausführungen vielfach an die Resultate halten, welche in der ausführlichen Monographie „Halban und Tandler, Anatomie und Ätiologie der weiblichen Genitalprolapse, Wien, Braumüller 1907" niedergelegt sind. Desgleichen sind die Abbildungen, soferne kein anderer Autor angegeben ist, größtenteils dieser Arbeit entnommen.

Ist die *Blase gefüllt*, so ist sie für die Fortleitung des Druckes nicht mehr Wandbestandteil, sondern sie gehört mit der in ihr befindlichen Flüssigkeit zum Bauchhöhleninhalt. (Vgl. Fig. 149.)



Fig. 150.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase und darmgefülltem Cavum recto-uterinum. Erklärung vgl. Fig. 148.



Fig. 151.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase und bei gefülltem Rektum. Erklärung vgl. Fig. 148.

Daher wirkt der Abdominaldruck auf den Uterus nicht von hinten oben, wie im ersten Beispiele, sondern auch von vorne ein und die Folge wird sein, daß der Druck von vorne und hinten sich annähernd kompensieren werden und der Uterus nur entsprechend der auf seinen Fundus einwirkenden Druckkomponente nach abwärts gedrängt werden wird.

Liegt die Gebärmutter in *Retroversion*, so wird ihre vordere Wand mit dem Darm in Berührung kommen und infolgedessen der Druck hauptsächlich auf diese übertragen werden. Befinden sich dabei Darmschlingen im Cavum recto uterinum, so findet von hier aus ein Gegendruck statt (vgl. Fig. 150). Dasselbe ist der Fall, wenn das Cavum recto-uterinum von Dünndarmschlingen zwar leer, das Rektum aber gasgefüllt ist, weil dann auch das Rektum nicht mehr Wandbestandteil ist, sondern in das Gebiet einbezogen ist, in welches sich der Druck nach allen Richtungen hin gleichmäßig fortpflanzt (vgl. Fig. 151).

Da sich die Drucke von vorne und von hinten kompensieren, so wird vor allem die Komponente wirksam werden, welche am Fundus angreift und den Uterus *in der Richtung der Längsachse gegen die Vagina zu hinabzudrängen sucht* (*Descensus uteri*).

Fig. 152.
Schema der Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase, leerem Rektum und leerem Cavum recto-uterinum. Erklärung vgl. Fig. 148.

Ist bei einer hochgradigen Retroversion das Cavum recto-uterinum von *Darmschlingen ganz frei* und auch das *Rektum leer*, so wird sich der ganze Druck auf die vordere Wand des Uterus übertragen und ihn gegen das Rektum resp. die Unterlage desselben, d. i. gegen die unteren Kreuz- und Steißwirbel, sowie gegen den muskulären Beckenboden anzudrängen suchen (vgl. Fig. 152). Es wird also die *Retroversion verstärkt werden*.

Auf diese Weise wird es erklärlich, daß der retrovertierte Uterus so häufig die Tendenz hat, zu *deszendieren*, denn es wird, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen die

ist, sondern Darmschlinge an Darmschlinge kapillar anliegt, so stellt das Gesamtkonvolut des Darmes sozusagen ein Organ dar, das zum Teil aus Gewebe, zum Teil — seine Füllung — aus flüssigen oder festen Massen, resp. aus Gasen besteht. Da die Masse nicht homogen ist, ist es nun unmöglich, von einer einheitlichen Art der Druckfortpflanzung zu sprechen.

Im großen und ganzen aber werden wir nicht sehr fehlen, wenn wir den gesamten Inhalt mit einer zähflüssigen oder teigigen Masse vergleichen. In solchen Medien findet nun der Anfangsdruck seine Fortsetzung zunächst in der Richtung des Druckes. Alsbald aber gleicht sich der Druck aus und es erfolgt seine Übertragung nach allen Richtungen hin gleichmäßig.

Die in der Bauchhöhle befindlichen festeren Organe (Leber, Uterus etc.) werden aber den übernommenen Druck nicht gleichmäßig nach allen Seiten fortpflanzen, sondern hauptsächlich nur in der Richtung des Druckes (R. Meyer).

Nun besagt aber ein physikalisches Gesetz, daß der aëro- oder hydrostatische Druck, welchen wir nach Überwindung des Anfangsstadiums dem Bauchhöhlendruck gleichsetzen müssen, immer senkrecht auf die gedrückte Fläche wirkt. Die Oberfläche der festen Organe (Leber, Uterus etc.) sind aber unregelmäßig gekrümmte Flächen. Die Resultierende aller in den einzelnen Punkten der Oberfläche wirkenden Drucke, die sowohl



Fig. 148.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den antevertierten Uterus bei leerer Blase nnd bei leerem Rektum. Die rote Linie markiert die Grenzen des abdominellen Druckbezirkes. Die Pfeile stellen die Antriebsrichtung auf die einzelnen Flächenteile des Organes dar.



Fig. 149.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den antevertierten Uterus bei voller Blase und bei leerem Rektum. Erklärung vgl. Fig. 148.

der Größe, als auch der Richtung nach gemäß bekannten physikalischen Sätzen gebildet werden kann, wirkt als Bewegungsantrieb auf das betreffende Organ und trachtet dieses infolgedessen in eine bestimmte Richtung zu drängen. Diese Richtung wollen wir als Antriebsrichtung bezeichnen.

Wenn wir nun die Antriebsrichtung auf den Uterus zu erforschen suchen, so ergibt sich für seine normale Anteversionslage folgende wichtige Tatsache: der Uterus liegt — soweit er intraabdominal ist — mit seiner vorderen Wand der Blase kapillar an. Zwischen Blase und Uterus lagern sich normalerweise keine Darmschlingen ein. Die hintere Wand des Uterus steht mit Dünndarmschlingen und mit dem Rektum in Berührung (vgl. Fig. 147).

Ist nun die Blase leer (vgl. Fig. 148), so wird der abdominale Druck hauptsächlich nur an der hinteren Wand und am Fundus Angriffspunkte haben. Der Druck auf die Hinterwand wird den Uterus nach vorne zu drücken trachten und zwar solange, bis der Widerstand von seiten der Symphyse, resp. der ihr aufliegenden leeren Blase den Druck paralysiert. Durch diese Druckkomponente wird die bestehende Anteversion verstärkt. Die zweite in Betracht kommende Komponente setzt am Fundus ein und wird dementsprechend den Uterus in der Richtung seiner Achse zu verschieben suchen. Die Folge davon muß sein, daß die Resultierende aller Druckkomponenten den Uterus in forzierte Anteversion bringen und in dieser Stellung in die Richtung gegen den muskulären Beckenboden zu drängen trachten wird, solange, bis dieser der Portio mittelbar durch das Rektum einen Widerstand entgegensetzt.

Ist die Blase gefüllt, so ist sie für die Fortleitung des Druckes nicht mehr Wandbestandteil, sondern sie gehört mit der in ihr befindlichen Flüssigkeit zum Bauchhöhleninhalt. (Vgl. Fig. 149.)



Fig. 150.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase und darmgefülltem Cavum recto-uterinum. Erklärung vgl. Fig. 148.



Fig. 151.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase und bei gefülltem Rektum. Erklärung vgl. Fig. 148.

Daher wirkt der Abdominaldruck auf den Uterus nicht von hinten oben, wie im ersten Beispiele, sondern auch von vorne ein und die Folge wird sein, daß der Druck von vorne und hinten sich annähernd kompensieren werden und der Uterus nur entsprechend der auf seinen Fundus einwirkenden Druckkomponente nach abwärts gedrängt werden wird.

Fig. 152.
Schema der Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf den retrovertierten Uterus bei leerer Blase, leerem Rektum und leerem Cavum recto-uterinum. Erklärung vgl. Fig. 148.

Liegt die Gebärmutter in Retroversion, so wird ihre vordere Wand mit dem Darm in Berührung kommen und infolgedessen der Druck hauptsächlich auf diese übertragen werden. Befinden sich dabei Darmschlingen im Cavum recto uterinum, so findet von hier aus ein Gegendruck statt (vgl. Fig. 150). Dasselbe ist der Fall, wenn das Cavum recto-uterinum von Dünndarmschlingen zwar leer, das Rektum aber gasgefüllt ist, weil dann auch das Rektum nicht mehr Wandbestandteil ist, sondern in das Gebiet einbezogen ist, in welches sich der Druck nach allen Richtungen hin gleichmäßig fortpflanzt (vgl. Fig. 151).

Da sich die Drucke von vorne und von hinten kompensieren, so wird vor allem die Komponente wirksam werden, welche am Fundus angreift und den Uterus in der Richtung der Längsachse gegen die Vagina zu hinabzudrängen sucht (Descensus uteri).

Ist bei einer hochgradigen Retroversion das Cavum recto-uterinum von Darmschlingen ganz frei und auch das Rektum leer, so wird sich der ganze Druck auf die vordere Wand des Uterus übertragen und ihn gegen das Rektum resp. die Unterlage desselben, d. i. gegen die unteren Kreuz- und Steißwirbel, sowie gegen den muskulären Beckenboden anzudrängen suchen (vgl. Fig. 152). Es wird also die Retroversion verstärkt werden.

Auf diese Weise wird es erklärlich, daß der retrovertierte Uterus so häufig die Tendenz hat, zu deszendieren, denn es wird, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen die

Druckkomponente, welche am Fundus angreift, wirksam werden Die besten Bedingungen hiefür bietet die Mittelstellung des Uterus. Bei maximaler Retroversion und bei leerem Rektum kommt der Uterus in Winkelstellung zur Vaginalachse und ein eventuell vorhandener Druck auf den Fundus wird den Uterus gegen die Blase und Symphyse drängen, also keinen Deszensus erzeugen (vgl. Fig. 152).



Fig. 153.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf die leere Blase bei antevertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148.



Fig. 154.
Schema zur Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf die leere Blase bei retrovertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148.

Aus dem Vorhergehenden geht vor allem hervor, daß der Uterus bei gesteigertem Bauchdruck in der Anteversions-, resp. Retroversionslage, die er vor dem Einsetzen des Druckes besessen hat, verharrt, ja sogar, daß in der Regel diese Stellung akzentuiert, verstärkt wird.

Die Verhältnisse der Blase bei gesteigertem intraabdominellen Druck illustrieren die Figuren 153—155.

In leerem Zustande wird der größte Teil der hinteren und oberen Blasenwand vom Uterus gedeckt (vgl. Fig. 153), so daß nur der Blasenscheitel direkt mit den Därmen in Berührung kommt. Die hier einsetzende Druckkomponente wird die Blase gegen die Symphyse und vordere Bauchwand anpressen und daselbst ausgeglichen werden. Nur eine kleine Komponente wird die Blase parallel mit der hinteren Symphysenwand nach abwärts gegen die vordere Vaginalwand zu drängen trachten.

Befindet sich der Uterus in Retroversion (vgl. Fig. 154), so bekommt der intraabdominelle Druck an der leeren Blase eine viel größere Angriffsfläche und er wird die Tendenz haben, die hintere Wand und mittelbar durch diese die vordere Wand zum Teil gegen die Symphyse, zum Teil nach abwärts gegen die vordere Vaginalwand zu drücken.



Fig 155.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf die gefüllte Blase bei antevertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148.

Ist die Blase gefüllt (vgl. Fig. 155), so stellt sie selbst einen Teil des Organkomplexes dar, welcher bei Steigerung des Bauchdruckes den Gesetzen des hydrostatischen Druckes unterliegt und es wird sich in ihr der Druck nach allen Seiten hin gleichmäßig fortpflanzen. Es bleibt dabei als wirksam nur die Komponente übrig, welche am Blasenboden angreift. Durch diese erhält der Blasenboden eine Antriebsrichtung gegen die vordere Vaginalwand. Tatsächlich kann man an der Lebenden bei vaginaler Untersuchung feststellen, daß beim Pressen der Blasenboden die vordere Vaginalwand vorwölbt und zwar bei gefüllter Blase etwas mehr als bei ganz leerer.

Der Einfluß des gesteigerten abdominellen Druckes auf das weibliche Rektum läßt sich nach dem Vorhergesagten leicht abschätzen.

Ist das Rektum leer und liegt der Uterus antevertiert, so wird der abdominale Druck durch die im Cavum recto-uterinum befindlichen Darmschlingen senkrecht auf die vordere Wand des Rektums einwirken und dieses an die Unterlage (Kreuzbein, Steißbein) anpressen. Auf den extraperitonealen Teil des leeren Rektums wirkt der Druck erst



Fig. 156.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf das leere Rektum bei antevertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148



Fig. 157.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf das leere Rektum bei retrovertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148.

mittelbar durch Uterus und Vagina. Dies ist in noch höherem Maße der Fall, wenn der Uterus retrovertiert ist. (Vgl. Fig. 156 und 157.)

Wenn das Rektum mit Gasen gefüllt ist, so wird es selbst in die Organe mit einbezogen, in welchen der intraabdominale Druck gleichmäßig zur Geltung kommt. Steigt nun der abdominelle Druck (vgl. Fig. 158), so wird dabei die hintere Rektalwand gegen die knöcherne Unterlage und die unpaare Levatorplatte, die vordere Wand gegen die Portio, die hintere Vaginalwand und im untersten Abschnitte gegen den Perinealkeil gepreßt. Im oberen Abschnitte kommt es zur Vorwölbung der hinteren Vaginalwand und zur Anteponierung des Uterus, soweit es die Füllung der Blase zuläßt. Der Druck auf die vordere Rektalwand wird schließlich, übertragen durch Vagina, Uterus und Blase, von der vorderen Beckenwand paralysiert, im untersten Abschnitte durch den Perinealkeil. Besteht am Anus eine geringere Resistenz, so werden die Gase durch ihn gepreßt.



Fig. 158.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf das gasgefüllte Rektum. Erklärung vgl. Fig. 148.

Die Vagina unterliegt dem abdominellen Druck direkt höchstens an der Stelle des hinteren Fornix, wo ein tiefer Douglasscher Raum mit dem darin enthaltenen Darm der hinteren Vaginalwand eng anliegen kann. Bei Steigerung des Druckes wird sich dann die hintere Vaginalwand in der Höhe des Fornix gegen das Vaginallumen vorzuwölben trachten. Der Rest der Vagina unterliegt dem intraabdominellen Druck erst mittelbar (vgl. Fig. 159), wenn Rektum und Blase leer sind. Ist die Blase mit Flüssigkeit, das Rektum mit Gasen gefüllt, so wird der intraabdominelle Druck auch von diesen Organen her direkt auf die Vagina einwirken und die vordere resp. hintere Vaginalwand im entsprechenden Sinne zu dislozieren trachten.

Nachdem wir nun gesehen haben, in welcher Richtung der gesteigerte abdominelle Druck die einzelnen Organe zu dislozieren versucht, müssen wir uns die Frage vorlegen, warum dies tatsächlich in normalen Fällen nicht oder

nur in beschränktem Maße geschieht und in welcher Weise sie in ihrer Lage erhalten werden. Wie wir früher gesehen haben, sind die Suspensionsmittel infolge ihrer physikalischen Eigenschaft nicht geeignet, auf die Dauer diese Aufgabe zu erfüllen. Die Natur hat das Problem in der Weise gelöst, daß sie die Organe beim gesteigerten Bauchdruck gegen Verschlußplatten drücken läßt, welche normalerweise den ganzen Druck zu kompensieren imstande sind. Diese Verschlußplatten sind die Beckenknochen und die quergestreifte Muskulatur des Diaphragma pelvis und urogenitale.



Fig. 159.
Schema über die Wirkung des gesteigerten Abdominaldruckes auf die Vagina bei antevertiertem Uterus. Erklärung vgl. Fig. 148.

Bei Steigerung des Druckes kontrahiert sich die Muskulatur und ist in diesem Zustande stark genug, um den Druck zu paralysieren. Der Effekt des Druckes wird infolgedessen nur der sein, daß die Organe in der ihnen zukommenden Antriebsrichtung gegen die Wandung, der sie anliegen, angepreßt werden. Je stärker der Druck, desto stärker die Anpressung der Organe an die Knochen resp. an die Beckenmuskulatur.

Wenn wir nun von diesem Gesichtspunkte aus untersuchen, gegen welche Partien die einzelnen Organe gepreßt werden, so ergibt sich folgendes:

Gehen wir davon aus, daß sich der Uterus in normaler Anteversioflexio bei leerer Blase befindet (vgl. Fig. 148). Der Druck, welcher auf die hintere Wand des Uteruskörpers einwirkt, setzt sich auf die Blase fort. Dadurch wird die vordere Wand der Blase gegen die hintere Wand der Symphyse, das Trigonum und der Blasenboden gegen die Schenkel des M. puborectalis und gegen das Diaphragma urogenitale gedrängt werden. Die auf den Fundus uteri einwirkende Komponente wird dadurch unschädlich gemacht, daß die Portio uteri dabei gegen das Rektum, resp. gegen die Levatorplatte gedrängt wird.

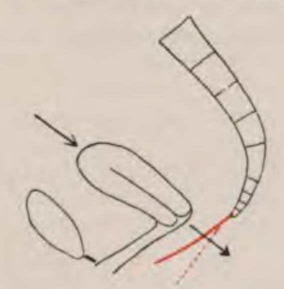


Fig. 160.
Schematischer Sagittalschnitt durch ein Becken. Projektion der Uterusaxe auf den Levator ani.
—— rote Linie: Levator ani im normalen Zustand
······ rote Linie: Levator ani, durch Pressen kaudalwärts disloziert.

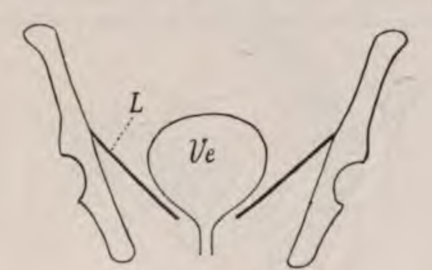


Fig. 161.
Schematischer Frontalschnitt durch ein Becken, um die Unterstützung der lateralen Blasenabschnitte durch die Levatorschenkel zu zeigen. *L* M. levator ani, *Ve* Vesica urinaria. Blase stark gefüllt.

Die Vagina wird in der Weise beeinflußt, daß die den Druck von Blase und Uterus empfangende vordere Vaginalwand gegen die hintere gepreßt wird, diese wieder gegen ihre Unterlage — d. i. Perinealkeil und Levatorplatte — wodurch beide eine Stütze finden.

Wenn bei antevertiertem Uterus die Blase gefüllt ist, so wird (vgl. Fig. 149) ihre vordere Wand gegen die Symphyse, das Trigonum und der Boden gegen die Levatorschenkel und das Diaphragma urogenitale gepreßt.

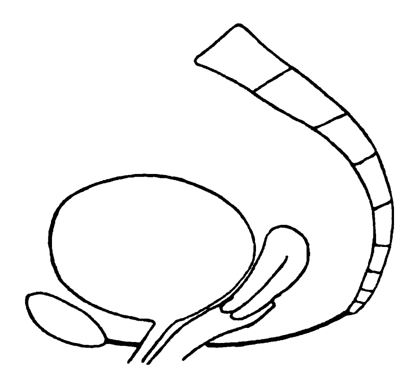
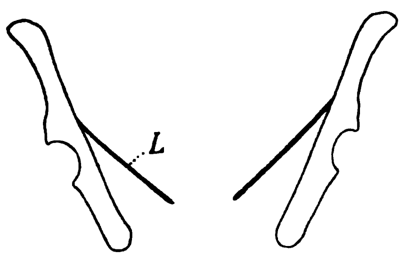


Fig. 162.
Schematischer Sagittalschnitt durch ein Becken, um die Unterstützung der hinteren Blasenabschnitte durch die Levatorplatte zu demonstrieren. Blase stark gefüllt.

Liegt der Uterus in Retroversion und findet sich dabei im Douglas Darm oder ist das Rektum gasgefüllt, (vgl. Fig. 150 u. 151), so wird der Uterus in der Richtung der Vaginalachse nach abwärts gedrängt werden, weil in dieser Richtung ein ausgesprochener Widerstand fehlt. Dadurch ist die Bedingung für die Entstehung eines Descensus uteri gegeben.

Sind aber bei Retroversion der Douglas und das Rektum leer, (vgl. Fig. 152), so wirkt der Druck hauptsächlich auf die vordere Uteruswand und die Folge davon wird sein, daß der Uterus an das Rektum resp. durch dieses an den knöchernen und muskulären Beckenboden angepreßt wird. In derartigen Fällen fehlt die Bedingung für das Entstehen eines Descensus uteri.

Die Urethra wird in allen diesen Fällen nur insoweit getroffen, als sie kranial vom Diaphragma urogenitale liegt. Da sich aber ihr Hauptanteil kaudal von diesen befindet, so liegt sie also fast vollständig extrapelvin, außerhalb



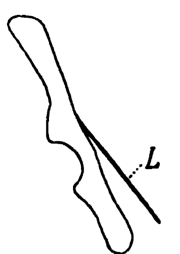


Fig. 163. Fig. 164.
Schematische Frontalschnitte durch ein Becken. *L* Levator ani. Fig. 163 im Zustand der Ruhe. Fig. 164 beim Pressen, wodurch die Annäherung der Levatorschenkel an die seitliche Beckenwand und die Vergrößerung des Hiatus in frontaler Richtung erfolgt.

des Druckgebietes; es ist demnach klar, daß bei intaktem Diaphragma urogenitale die Urethra ihre normale Lage beibehalten muß.

Was nun das Verhältnis der Beckenorgane zum Hiatus genitalis betrifft, welcher naturgemäß nicht vollständig geschlossen sein kann, da Vagina und Urethra durch denselben durchtreten müssen, so ist es klar, daß diese Lücke zur Bruchpforte prädestiniert ist, durch welche die darüber liegenden Organe vorgepreßt werden müßten, wenn sie nicht genügend davor geschützt werden.

Der antevertierte Uterus nun kommt mit dem Hiatus genitalis überhaupt nicht in Kollision, da seine Achse, wie schon Ziegenspeck gezeigt, ca. 6—7 cm hinter dem Hiatus genitalis den Beckenboden schneidet. Dadurch wird er-

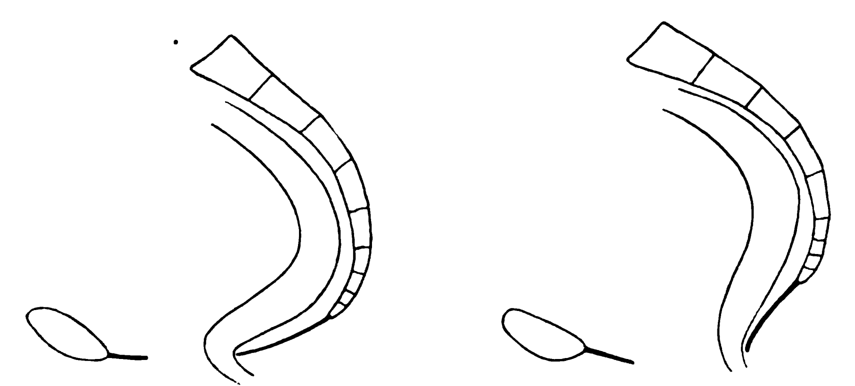


Fig. 165. Fig. 166.

Schematische Sagitalschnitte durch ein Becken. In Fig. 163 ist der Levator ani im Zustand der Ruhe, in Fig. 164 beim Pressen wiedergegeben. Fig. 166 zeigt die Verlagerung des Levators und des Rektums und die Erweiterung des Hiatus genitalis in sagittaler Richtung.

zielt, daß der Uterus vollständig in die Projektion der Levatorplatte gelangt (vgl. Fig. 160.).

Wesentlich ungünstiger sind Blase und vordere Vaginalwand gestellt. Die Blase ruht mit ihrem hinteren Anteil auf der Levatorplatte, mit ihren seitlichen Partien auf den Levatorschenkeln auf. Je voller die Blase ist, in desto größerem Umfange kommt sie auf den Levator zu liegen. (Vgl. Fig. 161 u. 162).

Der Blasenboden aber fällt in den Bereich des Hiatus genitalis und entbehrt in dieser Ausdehnung der Stütze von seiten des Levators. Das Gleiche gilt von der vorderen Vaginalwand.

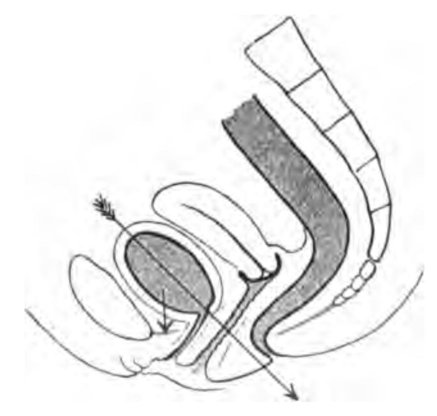


Fig. 167.

Schem. Sagittalschnitt durch ein weibl. Becken. Die auf den Scheitel der Blase wirkende Druckkomponente trifft den Perinealkeil, der Druck auf die vordere Blasenwand wird durch die Symphyse und das Diaphragma urogenitale kompensiert.

Allerdings schließt sich der Hiatus genitalis bei brüsken Drucksteigerungen im Abdomen fast vollkommen infolge der synchronen Kontraktion des Levator ani (vgl. „Anatomie"), so daß die Lücke im Momente der Gefahr suffizient geschlossen wird, und die darüber liegenden Partien der Blase und Vagina eine genügende Stütze finden. Dies ist aber immer nur dann der Fall, wenn der gesteigerte Abdominaldruck nach oben wirken und schließlich das Zwerchfell überwinden soll, wie beim Husten, Niesen etc. Anders liegen die Verhältnisse, wenn der Abdominaldruck seine Wirkung nach unten entfaltet, wenn also die Bauchpresse Inhalt des kleinen Beckens nach außen befördern soll (Defäkation,

Partus etc.), dann muß im Gegensatze zu früher der Widerstand des Levator ani überwunden werden, denn dieser würde durch die dabei auftretende Verengerung der Lumina des Rektums und der Vagina im höchsten Grade hinderlich sein.

In diesem Falle liegen die Verhältnisse folgendermaßen: Es kommt zunächst bei der Kontraktion der abdominalen Muskeln zu einer synchronen Kontraktion des Levator ani, wodurch sein Tonus erhöht wird. Allmählich gibt aber der Levator ani nach, die seitlichen Schenkeln des Musculus pubo rectalis werden nach abwärts und außen, die Levatorplatte nach hinten und unten gedrängt, so daß eine Vergrößerung des Hiatus genitalis in allen Dimensionen erfolgt. (Vgl. Fig. 163—166).

Trotzdem fallen dabei normalerweise die Organe nicht vor. Dies kommt daher, daß zunächst der antevertierte Uterus auch beim Pressen immer noch vollkommen in die Projektion der Levatorplatte fällt (vgl. Fig. 160).

Etwas ungünstiger liegen dabei die Verhältnisse für Blase und vordere Vaginalwand. Infolge des Auseinanderrückens der Levatorschenkel fällt ein größerer Abschnitt des Blasenbodens und der vorderen Vaginalwand in den Bereich des Hiatus, wodurch ihnen die muskuläre Stütze von seiten des Levator in diesem Umfange entzogen wird. Diese Partien nun werden vom Diaphragma urogenitale und dem Perinealkeil gestützt, in deren Projektion sie fallen. So lange diese suffizient sind, genügen sie vollständig, um einen Vorfall der darüber lastenden Blase und vorderen Vaginalwand zu verhüten (vgl. Fig. 167).

Es geht also aus dem Gesagten hervor, daß selbst beim Pressen, welches eine die Widerstandsfähigkeit des Beckenbodens gefährdende Erweiterung des Hiatus genitalis herbeiführt, die Organe in ihrem Situs erhalten bleiben, weil sie normalerweise immer noch in die Projektion von suffizienten Stützapparaten fallen.

Aus den vorangegangenen Betrachtungen geht aber auch hervor, daß der abdominale Druck jenes Moment ist, welches in hervorragendster Weise den Uterus in seiner Anteversionsstellung erhält. Die Suspensionsmittel des Uterus sind allerdings imstande, gröberen Exkursionen des Uterus, also auch der Rückwärtsverlagerung desselben Widerstand entgegenzusetzen, denn ihre Länge ist der Anteversionsstellung des Uterus angepaßt. Trotzdem vermögen wir z. B. bei der bimanuellen Untersuchung den Uterus nach hinten zu verdrängen und zwar mit einer Kraftaufwendung, welche viel geringer ist als die des abdominellen Druckes. Dies beweist, daß die Suspensionsmittel zwar eine gewisse Wirksamkeit für die Erhaltung der Anteversionsstellung besitzen, daß diese aber nicht allzu hoch angeschlagen werden darf. Die Anteversion wird hauptsächlich durch die Wirkung des abdominellen Druckes selbst erhalten, weil dieser nur an der Hinterwand des Uterus eine Angriffsfläche findet und dadurch die Anteversionsstellung festigt.

Spezieller Teil.

1. Drehungen des Uterus (Versionen).

a) Pathologische Anteversion.

Da der Uterus schon normalerweise eine maximale Anteversionsstellung einnimmt, insofern als der Fundus so weit nach vorne zu liegen kommt, als es überhaupt der Widerstand der Symphyse und Blase gestattet, kann von einer pathologischen also noch verstärkten Anteversion überhaupt nicht die

Rede sein. Tatsächlich wurde in neuerer Zeit der Begriff der pathologischen Anteversion für die Fälle von fixierter Anteversion reserviert, aber auch hiefür ist die Bezeichnung absolut nicht am Platze, da es sich dabei nur um eine Anomalie der Beweglichkeit handelt. Wir tun daher gut, diese Bezeichnung überhaupt vollkommen fallen zu lassen.

b) Retroversion.

Ätiologie. Eine Retroversion entsteht immer dann, wenn dem Darm Gelegenheit gegeben ist, ins Cavum vesico-uterinum einzudringen, welches normalerweise darmfrei ist. Dadurch gewinnt der Bauchdruck eine Angriffsfläche auf die vordere Uteruswand und wenn durch irgendwelche Momente das Darmkonvolut aus dem Cavum recto uterinum verdrängt wird, so wird das Corpus uteri nach hinten in die Kreuzbeinhöhlung gepreßt. Das Cavum recto-uterinum kann durch gewisse Bewegungen (Knie-Ellbogenlage etc.) frei vom Darm werden oder auch durch besondere Füllung von Rektum und Blase, welche dann das kleine Becken ausfüllen und den Dünndarm ins große Becken verdrängen. Kommt es nun zur Entleerung des überfüllten Rektums, so kann in dem Maße als das Cavum recto uterinum dadurch an Raum gewinnt, der Uterus durch den von der Vorderfläche her wirkenden Druck nach hinten gepreßt werden.

Es fragt sich nun, unter welchen Bedingungen der Darm in das Cavum vesico-uterinum gelangen kann. Dies wird vor allem dann möglich sein, wenn der Uterus infolge der Erschlaffung der Suspensionsmittel nicht mehr dicht der Blase anliegt. Es werden also alle Momente, welche zur Erschlaffung der Suspensionsmittel führen, eine Prädisposition zur Entstehung der Retroversion abgeben. Hierher gehört erfahrungsgemäß am häufigsten die mangelhafte Involution dieser Organe im Puerperium. Doch scheint dies allein nicht zu genügen. Denn der in normaler Involution befindliche Uterus ist maximal anteflektiert, wodurch sich der Körper des Uterus der Hinterwand der Blase eng anlegt (vgl. Fig. 168 und 169). Infolgedessen hat bei normaler Involution der Darm gar keine Gelegenheit, ins Cavum vesico-uterinum zu gelangen. Wahrscheinlich dürften also Involutionsanomalien des Uterus selbst mit eine Hauptursache für die Entstehung der Retroversion abgeben, wobei die Anteflexion des puerperalen Organes aus irgend einer Ursache ausbleibt. Erhält nämlich der Uterus in solchen Fällen eine Streckstellung oder gar eine Retroflexionshaltung, so ist für den Darm die Möglichkeit gegeben, einen Druck auf die vordere Uteruswand zu entfalten. Doch liegen bisher leider keine anatomischen Belege für diese Ansicht vor. Daß die Erschlaffung der Ligamente allein nicht die ausschlaggebende Rolle spielen könnte, geht aus verschiedenen Erwägungen hervor.

1. Finden wir eine hochgradige Erschlaffung der Suspensionsmittel im Puerperium außerordentlich häufig, ohne daß eine Retroversion entsteht. Die Retroversion müßte demnach viel häufiger sein und nicht, wie dies tatsächlich der Fall ist, die Ausnahme vorstellen.

Ebenso finden wir 2., namentlich bei Frauen, welche wiederholt geboren haben, auch außerhalb des Puerperiums höchst mobile Uteri, mit welchen wir bimanuell die größten Exkursionen ausführen können, deren Ligamente daher gewiß keinen hohen Tonus besitzen, in Anteversion liegen.

3. Gibt es häufig genug Retroversionen bei Nulliparae und Virgines, bei welchen für die Annahme der Erschlaffung der Ligamente überhaupt kein besonderer Anhaltspunkt vorliegt.

4. Ergibt die klinische Beobachtung nicht so selten, daß bei Frauen, deren Uterus monate- oder jahrelang in Retroversion gelegen war, dieser plötzlich, ohne daß das geringste hiezu geschehen wäre, in Anteversion gefunden wird. Hier kann man wohl unmöglich annehmen, daß die Suspensionsmittel plötzlich ihren verloren gegangenen Tonus wiedergefunden haben. Dagegen ist es sehr gut möglich, daß durch irgend welche Ursachen (Bewegung, Entleerung des gefüllten Beckens etc.) dem Dünndarm Gelegenheit gegeben wurde, in der Excavatio rectouterina Platz zu finden, dadurch wieder eine Angriffsfläche an der hinteren Uteruswand zu gewinnen und den Uterus nach vorne zu pressen.

5. Von Bedeutung für die Frage ist auch das Verhalten des Uterus im Kadaver. Die typische Kadaverstellung des Uterus ist die Retroversion und dies war ja auch die Ursache, warum früher, namentlich vor den klinischen Untersuchungen B. S. Schultzes, die Retroversion als die Normallage des Uterus aufgefaßt wurde. Die Retroversion im

Kadaver ist aber nicht die Folge der Erschlaffung der Suspensionsmittel, wie man annehmen könnte, sondern ist wohl darauf zurückzuführen, daß gewöhnlich nach Eröffnung des Abdomens der Darm aus dem kleinen Becken hervorgewälzt wird, um dadurch den Situs der Baucheingeweide besser zugänglich zu machen. Dadurch fällt der Polster, auf welchem der Uterus aufruht, weg, und dieser gelangt in Retroversion. Wenn man die Vorsicht gebraucht, die Leiche ohne Eröffnung des Abdomens gefrieren zu lassen, wodurch der Situs

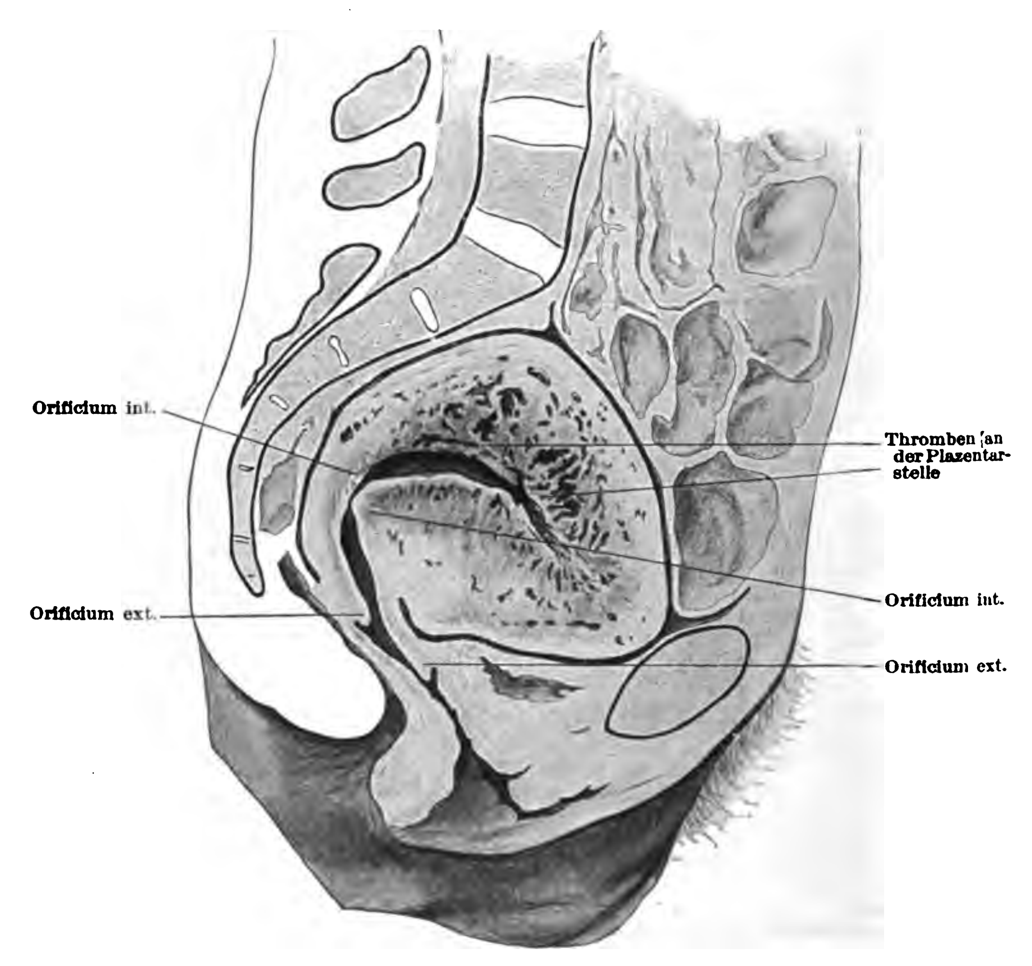


Fig. 168.
Puerperaler Uterus des 5. Tages. Nach einem Gefrierschnitt der Baseler Klinik. Innerer Muttermund geschlossen, äußerer Muttermund und Halskanal noch klaffend.
Nach Bumm, Lehrbuch der Geburtshilfe. Achte Auflage.

geschont wird, so bleibt der Uterus in Anteversionsstellung erhalten. Wäre die Erschlaffung der Ligamente in der Leiche die Ursache der Retroversion, so müßte diese auch bei der gefrorenen Leiche zu finden sein.

6. Die erschlafften Ligamente sollen den schweren Uterus nicht zu tragen vermögen und dieser infolge seines Gewichtes in Retroversion gelangen. Gegen diese Ansicht spricht die klinische Erfahrung, daß selbst wesentlich vergrößerte Uteri, z. B. bei myomatöser Beschaffenheit in Anteversion verbleiben können, was wohl wieder darauf zurückgeführt werden muß, daß in diesen Fällen der Darm vom Cavum recto-uterinum her die Hinterwand des Uterus nach vorne preßt und auf diese Weise die Lage erhält.

Alle diese Momente sprechen dafür, daß die Erschlaffung der Suspensionsmittel wohl die Möglichkeit dafür gibt, daß der Darm in das Cavum vesico-uterinum gelangt, daß aber für die Entstehung der Retroversion die Druckwirkung des Darmes auf die Vorderfläche des Uterus die wichtigste Komponente darstellt.

Die Disposition ist hiezu außer in der Erschlaffung der Ligamente auch

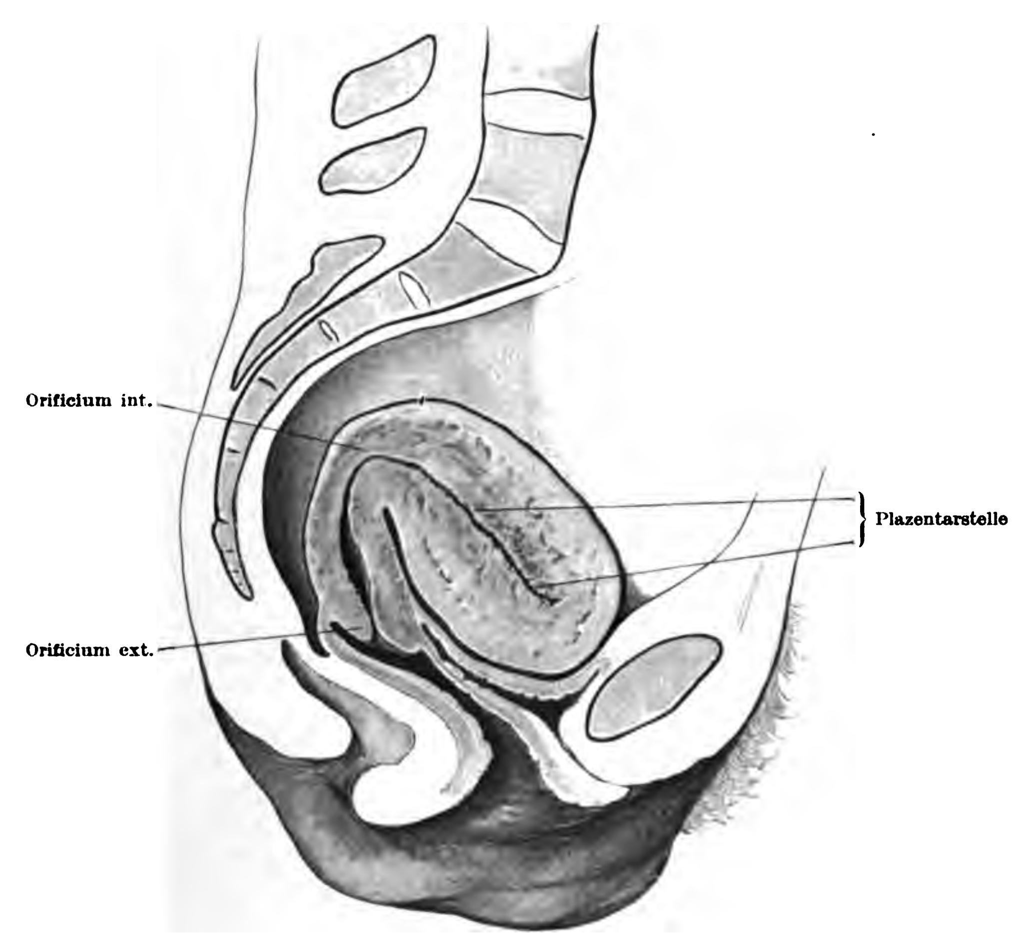


Fig. 169.
Puerperaler Uterus des 12. Tages. Nach einem Präparat der Hallenser Klinik. Völlige Restitution der Cervix, innerer Muttermund fest geschlossen, äußerer für die Fingerspitze noch durchgängig. Spitzwinkelige Anteflexion des Korpus. Plazentarstelle an der hinteren Wand noch gut sichtbar. Nach Bumm, Lehrbuch der Geburtshilfe.

gegeben in Entwickelungsfehlern. Hierher gehört vor allem die angeborene Kürze der vorderen Scheidenwand, wie sie in einer großen Zahl von Retroversionen, besonders bei Nulliparis gefunden wird. Durch dieses Verhalten soll nach der landläufigen Auffassung von der vorderen Scheidenwand ein Zug auf die Portio ausgeübt werden, durch welchen diese in den vorderen Beckenhalbring disloziert wird und dadurch soll eine Verlagerung des Corpus nach hinten entstehen. Plausibler scheint es mir zu sein, von dieser supponierten Zugwirkung abzusehen und einfach bei dieser angeborenen Kürze

der vorderen Vaginalwand auch eine angeborene Lageanomalie im Sinne einer mangelhaften Anteversio anzunehmen, welche wieder dem Darm die Angriffswirkung auf die vordere Uteruswand ermöglicht. Auch nach Entfernung von Tumoren, welche sich vor dem Uterus entwickelt haben, kann der Darm in den nunmehr freigewordenen Raum eindringen, wobei das Auftreten von Retroversionen beobachtet wurde.

Als seltene Ursache der Retroversion sind anzusehen die Druckwirkung von Tumoren vor dem Uterus (Dermoide des Ovariums, Blasentumoren) oder von Tumoren in der vorderen Uteruswand (Myome), welche einfach mechanisch das Corpus von der Symphyse abdrängen.

Auch Tumoren der hinteren Uteruswand können durch ihr Wachstum nach hinten den Uterus nach sich ziehen und nach rückwärts verlagern.

Durch entzündliche Prozesse, welche sich im Cavum recto uterinum abspielen, kann es zu perimetritischen Verwachsungen zwischen Hinterwand des Uterus und dem Peritoneum des Rektums, resp. der hinteren Beckenwand kommen, welche weiter infolge der Schrumpfung zur Verziehung des Uterus nach hinten und Fixation daselbst führen.

Pathologische Anatomie. Je nach dem Grade der Retroversion finden wir verschiedene Veränderungen der Topik des Genitales. In Fällen von kompletter Retroversion liegt der Uterus mit seiner Hinterwand dem Rektum resp. der hinteren Beckenwand eng an. Als das charakteristische Moment ist hierbei der Umstand zu erwähnen, daß das Cavum recto-uterinum im Gegensatz zum Normalen frei von Dünndarm, das Cavum vesico-uterinum aber mit Dünndarmschlingen angefüllt ist. Die Plica vesico-uterina ist oft wesentlich vertieft, die Umschlagstelle des Peritoneums kann bis an die vordere Scheidewand verlagert sein (vgl. Fig. 170, 172). Die Tuben, Ovarien und Ligamente sind entsprechend der Verlagerung des Fundus uteri nach hinten disloziert, die Ovarien häufig deszendiert, im Douglasschen Raum nachweisbar. Die Ligamenta rotunda nehmen in der Regel einen mehr gestreckten Verlauf, ebenso die Ligamenta sacro-uterina.

Der Uterus weist häufig Formveränderungen auf. Erstens ist nämlich das Corpus nicht so selten im ganzen etwas plumper, was wahrscheinlich als Folge von Hyperämie zu erklären ist. Nach erfolgreicher Reposition sieht man in derartigen Fällen ein Abschwellen des Organes, der Uterus wird kleiner.

Zweitens finden wir fast typischerweise den Anteflexionswinkel des Uterus verkleinert oder aufgehoben, so daß der Uterus gestreckt verläuft oder sogar in das Gegenteil, nämlich in eine Retroflexion umschlägt (vgl. Figg. 170—172). Dieses Verhalten wurde vielfach auf die Schwere des Uteruskörpers zurückgeführt und angenommen, daß der Körper den tiefsten Punkt einzunehmen trachtet. Es scheint aber auch hier die Wirkung des abdominellen Druckes nicht genügend berücksichtigt worden zu sein.

Der Uterus ist, wie wir aus verschiedenen Beobachtungen wissen, ein außerordentlich plastisches Organ. Durch die Wirkung der Bauchpresse wird nun der Uterus so weit nach hinten gedrückt, bis er auf einen wirksamen Widerstand von seiten des knöchernen oder muskulären Beckenbodens stößt. Da nun die einzelnen Teile des Uterus hierbei mit verschiedenen Punkten des Beckenbodens in Berührung kommen, der Beckenboden aber durchaus nicht eine regelmäßige Fläche bildet, sondern gerade im Bereiche der Levatorplatte eine nach innen konkave Mulde darstellt, so werden die einzelnen Teile des Uterus auf verschiedenen Widerstand stoßen und durch den Bauchdruck so weit nach hinten gepreßt werden, als es die korrespondierenden Teile des Beckenbodens gestatten, mit anderen Worten: Der Uterus wird sich der Form seiner Unterlage adaptieren. Es wird nun von der Lage des retrovertierten Uterus und von der Form des Beckenbodens zum großen Teil abhängen, welche Form der Uterus schließlich erhält. Liegt der Uterus ganz in der Kreuzbeinhöhlung, so bleibt seine Streckstellung gewöhnlich erhalten, liegt er tiefer, so daß die Cervix über die konvexe Curvatura perinealis zu liegen kommt,

so wird der Körper in die Levatormulde gedrückt werden und dadurch eine Retroflexion zustande kommen.

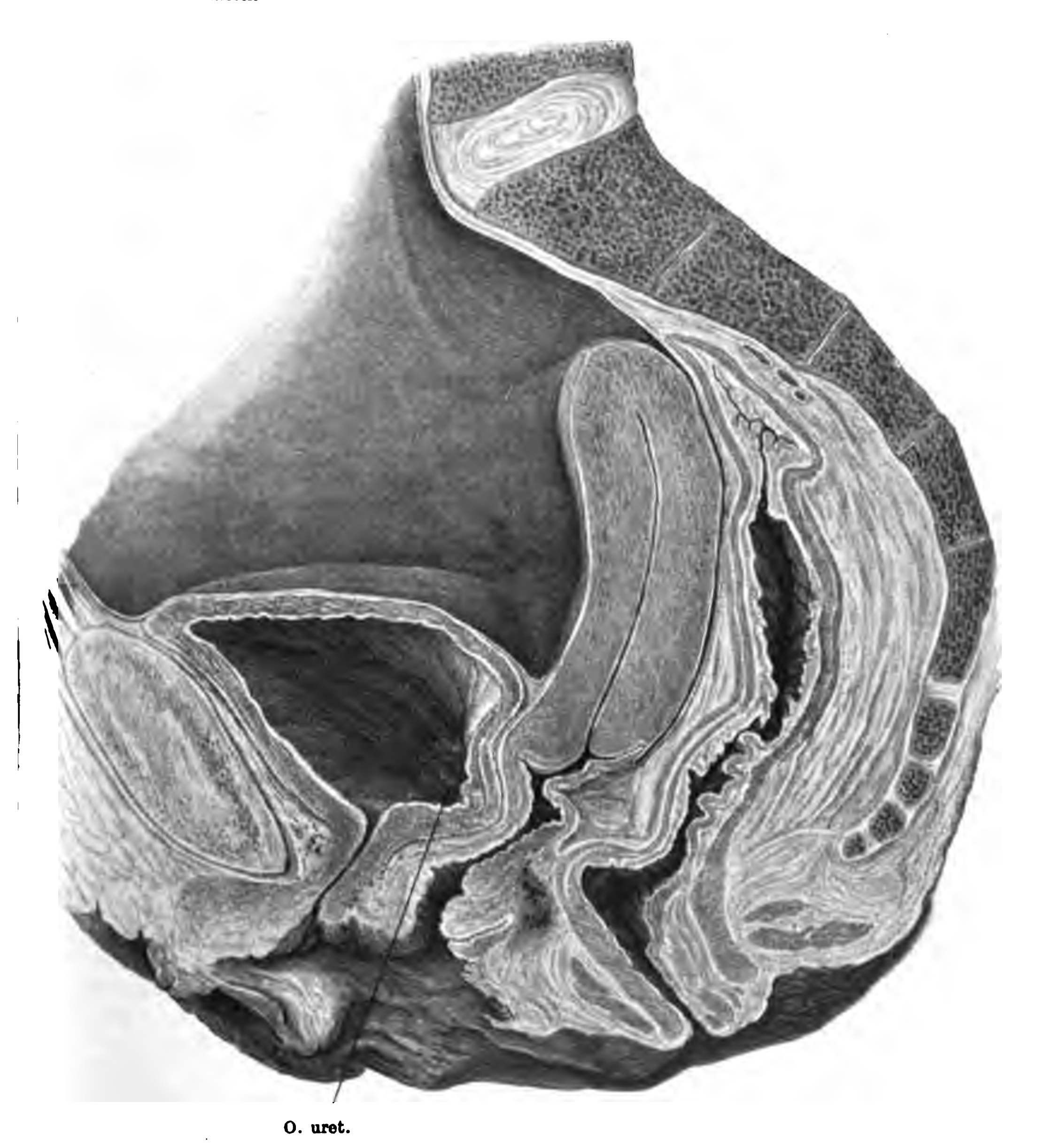


Fig. 170.
Retroversio uteri. Der Anteflexionswinkel ist nicht vollkommen aufgehoben. Der Uterus ist deszendiert, die Scheidenwände zeigen Faltenbildung.
O. uret. = Orificium ureteris.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß nicht andere Momente auch für die Entstehung der Retroflexion in Betracht kommen, scheint dieselbe ja auch angeboren vorzukommen (vgl. Ruge).

Häufig ist die Retroversio resp. Retroversio flexio mit einem Descensus kombiniert. Der Grad desselben ist ein verschiedener. Die obersten Abschnitte der Scheidenwände sind durch die infolge des Descensus entstandene Inversion in quere Falten gelegt (vgl. Fig. 170 u. 171).

Von Wichtigkeit sind die Komplikationen mit Entzündungen. Diese können vom Uterus selbst ihren Ausgang genommen haben oder was häufiger ist, von den Nachbarorganen (Adnexe, Processus vermiformis). Pathologisch-anatomisch äußern sich dieselben in verschiedenen Formen, je nach der Art der Erkrankung. Ihre Folgen sind häufig Verwachsungen, hauptsächlich der Hinterfläche des Uterus mit den darunterliegenden Organen (Perimetritis posterior). Es können dabei leichte Adhäsionen und dichteste Schwarten entstehen; der Uterus wird dadurch in seiner Beweglichkeit eingeschränkt (Retroversio-flexio fixata). Die Ansicht, daß auch ohne Entzündung die peritonealen Blätter der hinteren Uteruswand und der hinteren Beckenwand durch das konstante Scheuern gereizt werden und verkleben, wird von Kroenig u. a. wohl mit Recht abgelehnt, denn es wäre dies ohne Analogie.

Symptome. Hier ist vor allem zu betonen, daß die Retroversio-flexio nicht so selten ohne alle Beschwerden verläuft, so daß sie oft nur einen zufälligen Untersuchungsbefund abgibt. Es können aber auch Beschwerden auftreten. Diese sind teils rein mechanisch zu erklären, teils als Reflexwirkungen aufzufassen. In die Kategorie der ersteren gehören vor allem die Druckerscheinungen auf den Mastdarm und die Kreuzschmerzen. Möglicherweise ist auch die nicht so selten zu beobachtende Obstipation als Folge des Druckes auf den Mastdarm aufzufassen, wobei allerdings eine direkte Verlegung des Darmlumens nur in den seltensten Fällen ein ausgesprochen mechanisches Hindernis abgeben dürfte. Oft besteht ein Gefühl der Völle und Schwere im kleinen Becken, welches wohl durch den Druck des Uterus auf die darunterliegenden Nerven ausgelöst wird. Gelegentlich können auch Blasenreizungen durch die nach vorne dislozierte Cervix beobachtet werden.

Nicht so selten finden sich Störungen der Menstruation. Dieselbe wird profuser und schmerzhaft, das Blut geht oft in Stücken ab. Diese Erscheinungen dürften ihre Ursache in den hyperämischen Zuständen haben, welche sich im Gefolge der Retroversion finden und welche hyperplastische Vorgänge im Endometrium erzeugen. Als weitere Folge davon dürfte eine verstärkte Sekretion der Schleimhaut — das Auftreten von Fluor albus — anzusehen sein.

Auch Sterilität und geringere Fertilität wird auf die Retroversioflexio zurückgeführt. Die Portio taucht nämlich nicht, wie dies normalerweise der Fall ist, in das Spermadepot ein, welches bei der Kohabitation ins hintere Scheidengewölbe gelangt. Dadurch soll die Konzeption bei der Retroversion erschwert sein. Tritt Gravidität ein, so ist die Retroversio-flexio wohl ohne Zweifel gelegentlich die Ursache von Abortus. Alle diese Störungen treten in erhöhtem Maße auf, wenn die Retroversio flexio mit entzündlichen Erkrankungen kombiniert ist und es ist gewiß kein Zweifel, daß in vielen Fällen gerade die mitbestehenden Entzündungserscheinungen die eigentliche Ursache der Beschwerden darstellen. Eine genaue Differenzierung ist daher in jedem Falle am Platze. In besonderer Weise gilt dies auch für die reflektorischen Störungen. Als solche werden beschrieben: Magenbeschwerden, Hemikranie, Singultus, neurasthenische Erscheinungen etc. Es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, daß tatsächlich die Retroversio-flexio imstande ist, derartige Störungen in entfernten Organen auszulösen ebenso wie wir wissen, daß Störungen des Genitalapparates überhaupt bei der Frau nervöse Symptome zu provozieren vermögen. Korrigiert man in derartigen Fällen die fehler-

hafte Lage, so ist der Erfolg oft ein überraschender; allerdings darf man in seinen

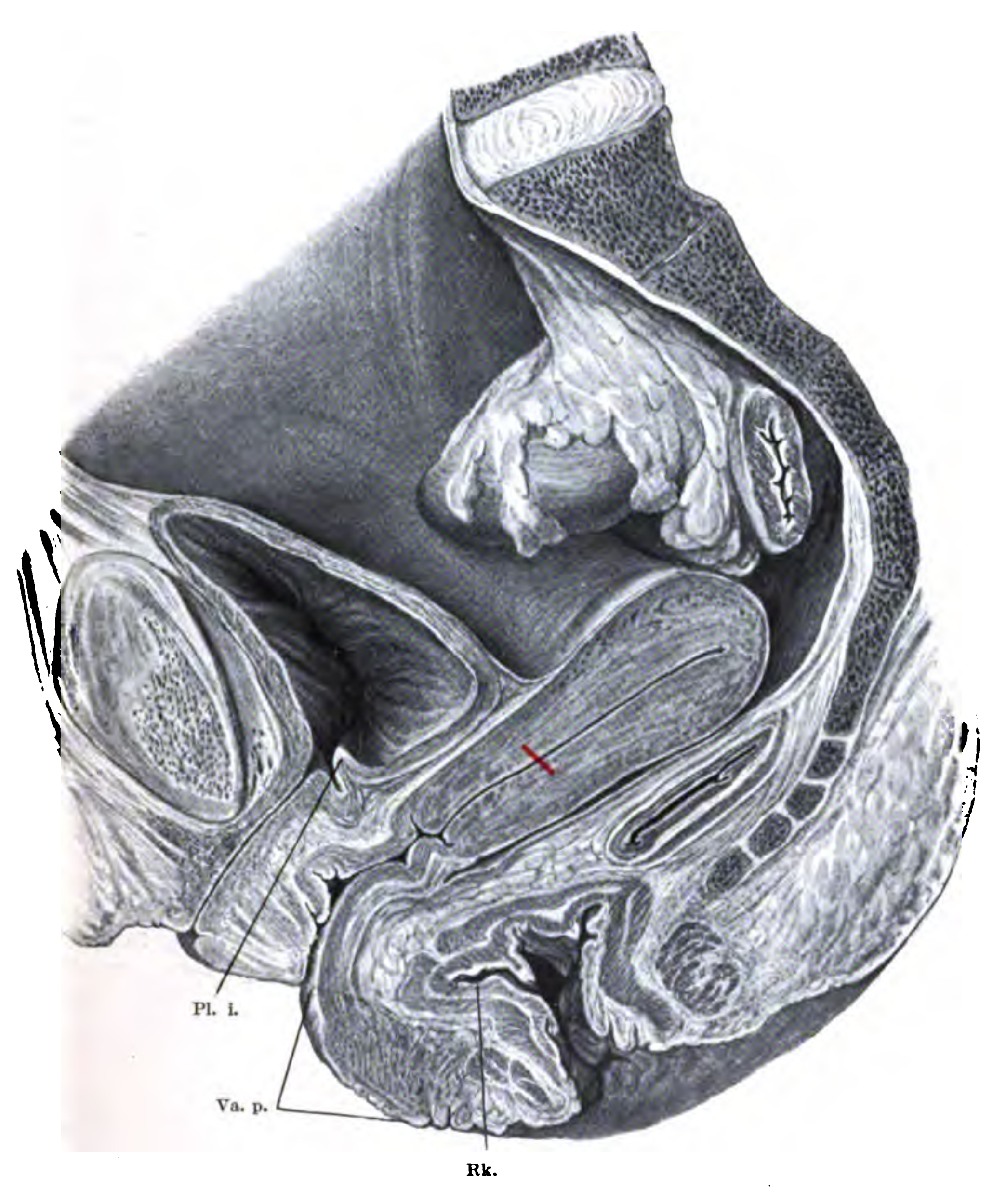


Fig. 171.
Retroversio uteri. Uterus in Streckstellung, deszendiert. Faltenbildung der Vaginalwände. Rectocele.
Pl. i. = Plica interureterica. Rk. = Rektocele. Va. p. = hintere Vaginalwand.

Erwartungen dabei nicht zu weit gehen, da ja derartige nervöse Symptome selbstverständlich auch ganz andere Ursachen haben können und nicht einzu-

sehen ist, warum nicht bei einer Hysterie zufällig gleichzeitig eine Retroversion bestehen sollte. In solchen Fällen wird natürlich die genitale Therapie

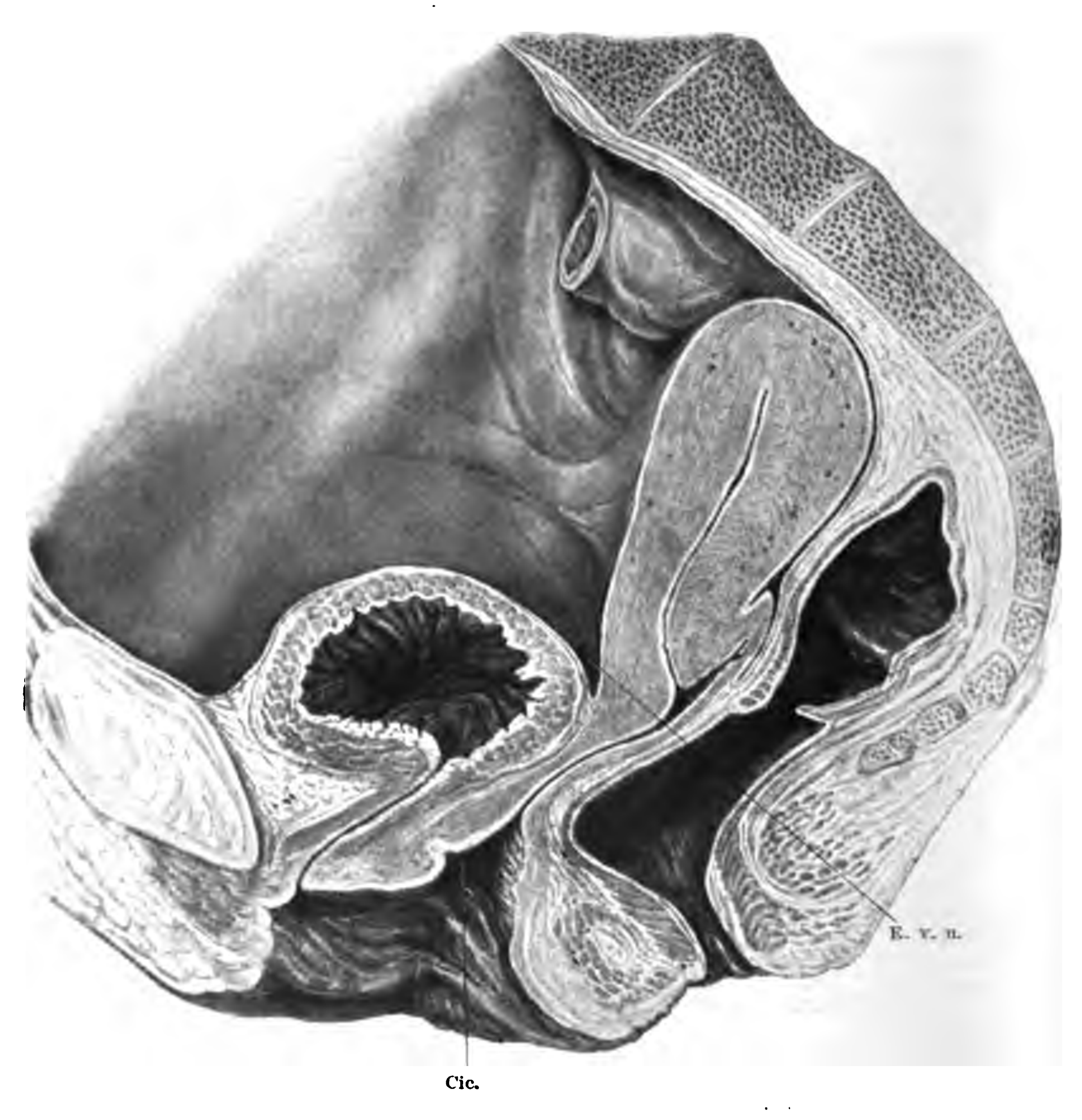


Fig. 172.
Retroversio uteri. Beginnende Retroflexion. Auffallend tiefe Excavatio vesicouterina. (E. v. u.). Die Blase im ganzen gesenkt und nach abwärts verschoben.
Cic. = Narbe in der seitlichen Vaginalwand (nach Geburtstrauma).

im Stiche lassen und nur eine sorgfältige Prüfung aller Erscheinungen wird zu der richtigen Erkenntnis des Zustandes führen.

Die Diagnose der Retroversio ist in der Regel sehr leicht aus dem Touchierbefund zu stellen. Der Mutterwand sieht gegen die vordere Scheidenwand, das Corpus uteri ist nicht wie gewöhnlich durch das vordere Scheidengewölbe,

sondern vom Douglas her zu tasten. Von hier aus ist auch gewöhnlich leicht festzustellen, ob der Uteruskörper gegen die Cervix nach hinten geknickt ist. Eventuell kann eine Rektaluntersuchung den Befund noch deutlicher machen.

Es soll womöglich in jedem Falle nachgewiesen werden, ob es sich um eine bewegliche oder fixierte Retroversio-flexio handelt. Darüber gibt ein vorsichtig ausgeführter Aufrichtungsversuch (s. u.) Aufschluß.

Differentialdiagnostisch kommt bei der Retroversio kaum etwas anderes in Betracht. Die Retroflexio hingegen kann Anlaß zu Verwechslungen geben. Und zwar sind es vor allem Tumoren der hinteren Uteruswand oder Adnextumoren, welche mit dieser verwachsen sind und einen nach hinten abgebogenen Uteruskörper vortäuschen können. Die richtige Diagnose ist gewöhnlich dann leicht zu stellen, wenn es gelingt den Uterusfundus hinter der Symphyse zu tasten und vom Tumor abzugrenzen. Manchmal ergibt auch die Sondenuntersuchung die nötige Aufklärung über den Verlauf der Uterushöhle, doch ist diese Untersuchungsmethode im allgemeinen nach Tunlichkeit zu vermeiden, da sie nicht so selten die Ursache von Verletzungen und Infektionen war. Man kann ihrer um so eher entraten, als die sorgfältige bimanuelle Untersuchung in der Regel genügend exakte Aufschlüsse ergibt.

Therapie. Da die Retroversioflexio in einer relativ nicht unbedeutenden Zahl von Fällen gar keine Beschwerden oder Störungen hervorruft, so ist es nicht nötig, sie prinzipiell zu behandeln. Man kann in derartigen Fällen den Uterus ruhig in der fehlerhaften Lage belassen. Wir werden eine Behandlung nur dann für wünschenswert halten, wenn bestimmte Gründe dazu vorliegen. Die Indikation zum therapeutischen Eingreifen ist gegeben:

1. wenn Beschwerden vorliegen, welche auf die Retroversion direkt zurückgeführt werden müssen (Schmerzen, Blutungen, Sterilität, reflektorische Erscheinungen etc.).
2. wenn anderweitige Beschwerden durch die Retroversio flexio gesteigert oder ihre Heilung durch sie verhindert werden. So ist es möglich, daß chronische Endometritiden, welche Fluor, Hämorrhagien etc. erzeugen, nicht ausheilen, weil durch die gleichzeitig bestehende Retroversion das Organ im hyperämischen Zustand gehalten wird.
3. bei Descensus oder Prolapsus uteri aus Gründen, auf welche wir später noch zurückkommen werden.

Die Therapie hat eine doppelte Aufgabe: erstens den Uterus in die richtige Lage zu bringen und zweitens diese Lage zu erhalten.

Dies kann auf unblutigem (orthopädischem) oder blutigem (operativem) Weg erreicht werden. Prinzipiell wählen wir zunächst fast immer — gewisse Verhältnisse ausgenommen — den orthopädischen Weg und zwar, weil wir erfahrungsgemäß wissen, daß auch auf diesem Wege Dauererfolge erzielt werden können.

Von Wichtigkeit ist es aber hierbei an einer Grundregel festzuhalten. Diese lautet, daß irgend welche Manipulationen am Uterus nur dann gestattet sind, wenn die Nachbarorgane sich nicht im Zustande einer akuten oder subakuten Entzündung befinden. Derartige Fälle geben eine absolute Kontraindikation ab, deren Vernachlässigung die größten Gefahren provozieren können, weil dabei Reizungen und selbst Zerreißungen von Eiter enthaltenden Organen entstehen und die Veranlassung zu tödlichen Peritonitiden geben können. Wir müssen daher vor jeder Korrektur einer Retroversion die Nachbarorgane aufs genaueste untersuchen und jeden nicht vollkommen abgelaufenen Entzündungszustand ausschließen können. Ist dies der Fall, so kommt bezüglich der Therapie die weitere Frage zur Entscheidung, nämlich ob wir es mit einer mobilen oder fixierten Retroversioflexio zu tun haben.

Ist die Retroversioflexio mobil, so kann sofort mit den Aufrichtungsversuchen vorgegangen werden. Hierzu bedienen wir uns einiger Handgriffe, welche wir von B. S. Schultze gelernt haben.

Der erste Akt besteht darin, daß wir mit ein bis zwei Fingern der einen Hand in das hintere Scheidengewölbe vordringen und von hier aus den Uteruskörper so weit als möglich nach vorne heben. (Fig 173.)

Dann trachten wir mit der äußeren Hand den Widerstand der Bauchdecken zu überwinden und dringen mit ihr gegen die Kreuzbeinhöhlung vor, um den Fundus zu umfassen (zweiter Akt). (Fig. 174.)

Wenn dies gelungen ist, gehen die in der Vagina befindlichen Finger aus dem hinteren Scheidengewölbe in das vordere und trachten die Cervix

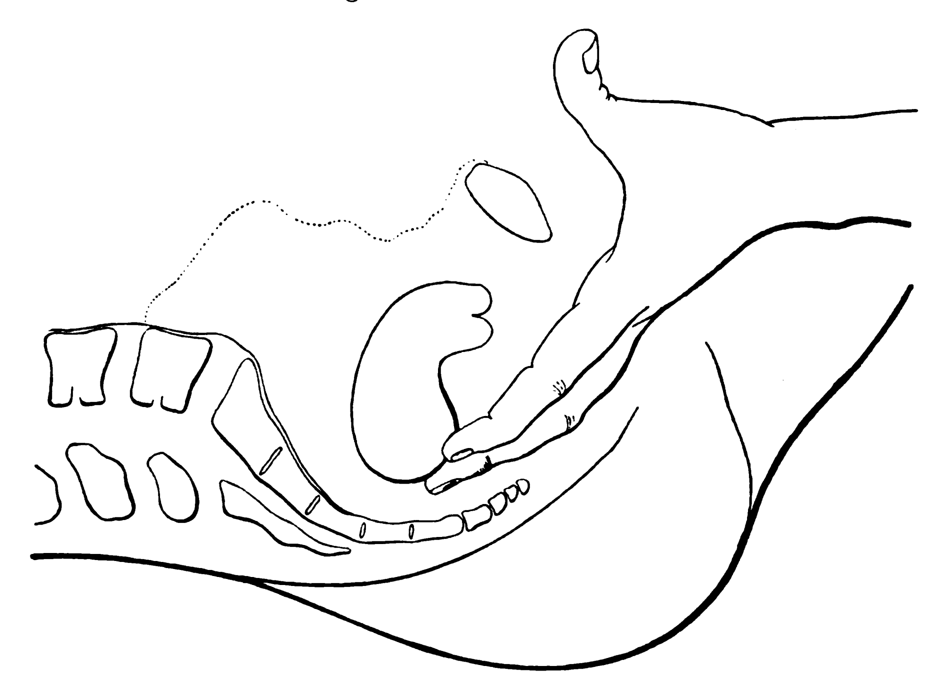


Fig. 173.
Bimanuelle Reposition des retrovertiert-flektierten Uterus. I. Akt. (Nach Schultze.)

nach hinten zu drücken, während gleichzeitig die äußere Hand den Fundus nach vorne zu drängen versucht (dritter Akt)[1]). (Fig. 175.)

Wenn aber der Uterus fixiert ist, gelingt natürlich diese Methode nicht und es entsteht die Aufgabe, zunächst die fixierenden Adhäsionen zu lösen. Dies kann auf dreierlei Art geschehen. Erstens durch Massage. Mit den Handgriffen 1 und 2 wird der Uterus umfaßt und nunmehr in der Richtung gegen die Symphyse gezogen. (Fig. 176.)

Dadurch können nicht zu straffe Adhäsionen gelockert und der Uterus schließlich aufgerichtet werden. Manchmal genügen wenige Sitzungen, manchmal ist aber wochen- und monatelange Geduld von seiten der Patientin und

[1]) Häufig gelingt es, in noch einfacherer und für die Patientin schonenderer Weise den Uterus dadurch aufzurichten, daß man einen mit Quecksilber gefüllten Kolpeurynter in die Scheide einführt und denselben bei Beckenhochlagerung auf das hintere Scheidengewölbe einwirken läßt.

des Arztes nötig, um einen Erfolg zu erzielen. Der Vorgang ist oft sehr schmerzhaft. Dies und auch der Umstand, daß eine Patientin keine Zeit zu einer länger dauernden Behandlung hat, endlich aber auch zu große Straffheit der Adhäsionen können die Veranlassung abgeben, daß man die zweite Methode wählt, das ist die Narkoseaufrichtung. Dabei werden in ziemlich tiefer Narkose die Schultzeschen Handgriffe in kräftiger Weise ausgeführt, wobei es häufig gelingt, die Adhäsionen in einer Sitzung zu dehnen oder zu zerreißen und den Uterus in Anteversion zu bringen. Aber auch bei dieser Methode darf eine zu große Kraftaufwendung nicht stattfinden, weil dadurch Verletzungen, besonders solche des Darmes möglich werden. Auch lebensgefährliche Blutungen

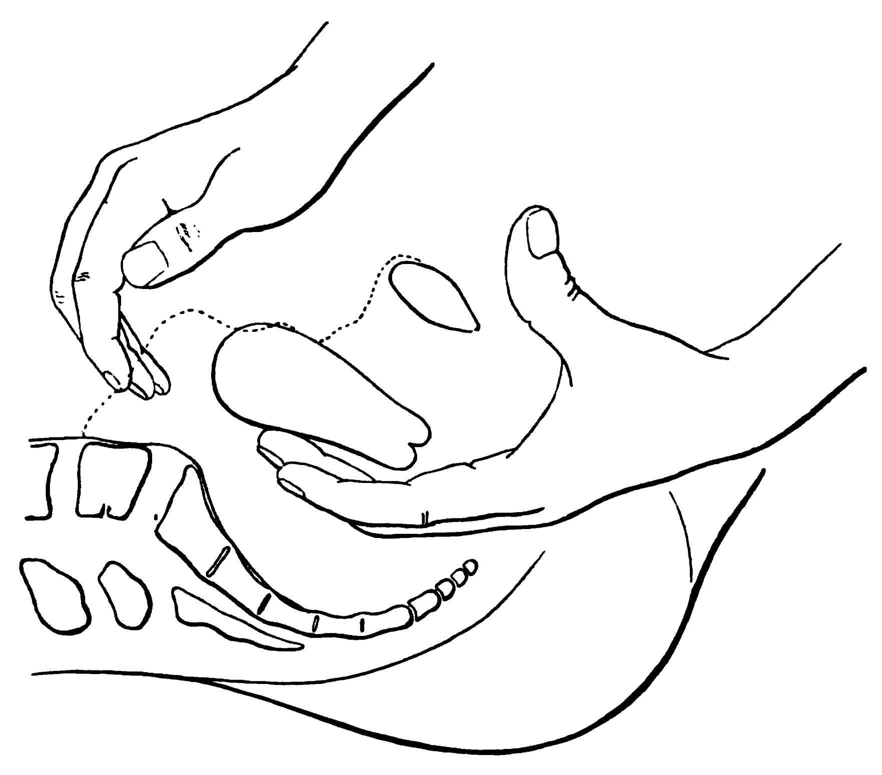


Fig. 174.
Bimanuelle Reposition des retrovertiert-flektierten Uterus. II. Akt. (Nach Schultze.)

sind beobachtet worden, welche eine sofortige Laparotomie notwendig machten. Ist der Widerstand von seiten der Verwachsungen ein zu großer, so muß man von der Aufrichtung ablassen. Derlei Fälle sind dann eventuell für die blutigen Methoden vorbehalten.

Wenn es nun auf die eine oder andere Weise gelungen ist, den Uterus durch die geschilderten Handgriffe in die Anteversionsstellung zu bringen, so erwächst dem Gynäkologen die zweite Aufgabe, nämlich ihn in dieser Stellung zu erhalten. Dies erreichen wir durch das Einlegen von bestimmten Pessaren. Wir verwenden heute von den zahllosen Modellen, welche im Laufe der Zeit erfunden wurden, nur mehr sehr wenige. Im allgemeinen kommen wir mit dem Hodge- und dem Thomas-Pessar vollkommen aus. (Fig. 177 und 178.)

Dieselben werden aus verschiedenem Materiale hergestellt, am gebräuchlichsten sind die aus Hartgummi, Zelluloid, Aluminium und Hartglas. Die letzteren sind wegen ihrer Sauberkeit besonders zu empfehlen. Das Pessar wird so eingeführt, daß der hintere breite Bügel nach aufwärts, der vordere schmale nach abwärts sieht. Es wird schräg durch den Introitus eingeschoben, um die empfindliche Urethralgegend zu schonen. Der hintere Bügel muß hinter die Portio in den Fornix posterior gelegt werden, und da beim Einführen der

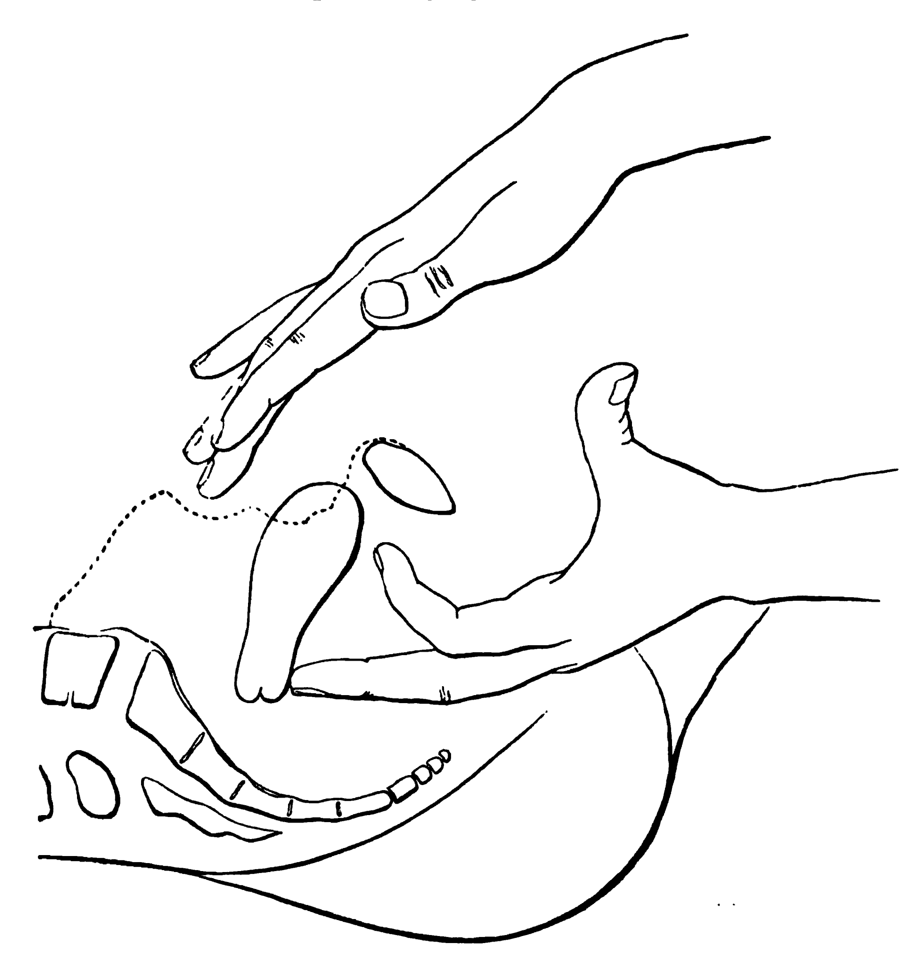


Fig. 175.
Bimanuelle Reposition des retrovertiert-flektierten Uterus. III. Akt. (Nach Schultze.)

hintere Bügel gewöhnlich an die vordere Wand der Portio anstößt, so ist es zweckmäßig, mit einem Finger den hinteren Rand gegen das Rektum zu drücken, wobei die Portio von selbst über ihn hinübergleitet und innerhalb des Ringes zu liegen kommt.

Wir wählen prinzipiell das kleinst mögliche Pessar, um lästige Druckerscheinungen zu vermeiden. Diese äußern sich in Schmerzen und Usuren der Scheidenwand. Daher trachten wir auch zuerst immer mit dem weniger voluminösen Hodge-Pessar auszukommen. Nur wenn dieses versagt, gehen wir

zum Thomas-Pessar über. Dies ist gewöhnlich dann der Fall, wenn die hintere Scheidenwand sehr schlaff ist und infolge dessen zu ihrer Spannung ein größerer Bügel benötigt wird.

Die Wirkung des Pessars besteht nämlich darin, daß es durch den hinteren Bügel die hintere Scheidenwand und mit ihr die Portio nach rückwärts in den hinteren Beckenhalbring drängt und fixiert. Dadurch wird das Corpus in Anteversionsstellung erhalten. Nunmehr liegt der Uterus der Blase eng an und das Darmkonvolut kann von der Excavatio recto-uterina her einen Druck auf die Hinterwand des Uterus zu entfalten. (Fig. 179).

Die Frage, wodurch das Pessar in der Vagina festgehalten wird, müssen wir wohl dahin beantworten, daß dies weder die Symphyse besorgt, noch die Elastizität der Scheide, wie dies bisher angenommen wurde, sondern lediglich der Levator ani,

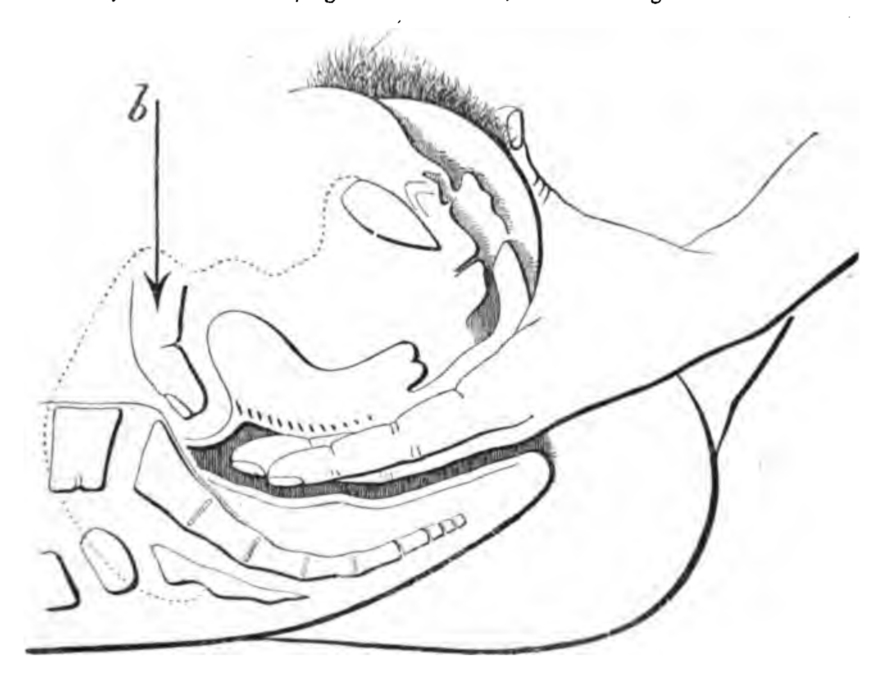


Fig. 176.
„Schultzesche Trennung" nach Schultze. Der von außen agierende Finger arbeitet in der Pfeilrichtung gegen die flächenhaft dargestellte Verlötung des Uterus mit dem Rektum. Nach Küstner, Handbuch für Gynäkol. von Veit.

auf welchem das Pessar aufliegt. Bei Steigerung des Bauchdruckes wird das Pessar nur um so fester dem Muskel aufgedrückt. Selbstverständlich muß es so groß sein, daß seine seitlichen Ränder die Levatorschenkel überragen. Ist es kleiner, so kommt es innerhalb des Hiatus genitalis zu liegen und wird, da es keine Stütze hat, hinausgedrückt. Da beim Pressen der Hiatus genitalis vergrößert wird, so müssen wir das Pessar so groß wählen, daß es auch beim Pressen noch die Levatorschenkel überragt. Daher müssen wir immer nach dem Einlegen eines Pessars die Frau drücken lassen, um zu sehen, ob der Ring groß genug ist. Andererseits können wir die Tatsache, daß beim Pressen der Hiatus genitalis größer wird, dazu benützen, um diesen beim Einführen des Pessars leichter zu überwinden, was speziell bei empfindlichen Personen von Wert ist.

Fühlt die Frau nach dem Einlegen des Pessars am darauffolgenden Tage noch Schmerzen oder Druck, so ist es zu groß und muß durch ein kleineres ersetzt werden. War es hingegen zu klein, so fällt es von selbst gewöhnlich bei der Defäkation heraus und es muß dann eine größere Nummer gewählt werden.

Es ist nötig einige Tage nach dem Einlegen des Pessars eine Revision vorzunehmen, ob der Uterus noch immer in Anteversion liegt. Wenn dies nicht der Fall ist, so muß der Uterus abermals aufgerichtet und ein größeres, eventuell stärker gekrümmtes Pessar genommen werden. Helfen auch diese nichts, dann ist der Fall für die Pessar-Therapie nicht geeignet. Am häufigsten ist dies bei hochgradigen Retroflexionen zu beobachten. Bei diesen legt sich der Uterus nur schwer vollkommen der hinteren Blasenwand an und es ist infolgedessen dem Darm immer Gelegenheit gegeben, ins Cavum vesico-uterinum einzudringen. Dadurch gewinnt aber der abdominelle Druck wieder eine wirkungsvolle Angriffsmöglichkeit auf die vordere Uteruswand.

Ergibt aber die Revision nach einigen Tagen, daß der Uterus in Anteversionsstellung liegt, so wird das Pessar belassen. Die Frau hat nunmehr **zwei Regeln** zu befolgen: 1. sich täglich eine Ausspülung mit einem antiseptischen Mittel zu machen, um das Pessar rein zu erhalten. Geschieht dies nicht, so legen sich die Uterus- und Scheidensekrete (eventuell Sperma, da Kohabitation gestattet ist) dem Pessare an, inkrustieren dasselbe und geben Anlaß zu Reizungen; 2. muß sich die Frau von Zeit zu Zeit (ca. alle 4—8 Wochen) dem Arzte vorstellen, der nachzusehen hat, ob die Lage nun eine andauernd gute ist und

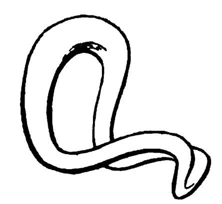


Fig. 177.
Brauchbare Form des Thomas-Pessars.

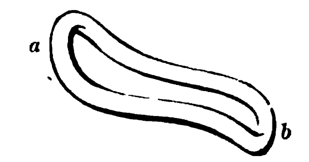


Fig. 178.
Hodges Pessar.
a liegt im hinteren Scheidengewölbe, mit der Konkavität nach der Portio zu, b im Introitus mit der Konkavität nach hinten.

Nach Küstner, Handbuch für Gynäk. von Veit.

ob keine Druck- oder Reizerscheinungen in der Vagina aufgetreten sind. Es kann nämlich das Pessar Usuren, Ulzerationen und Granulationen erzeugen, welch letztere so stark wuchern können, daß sie das Pessar vollständig umwallen und dieses zerstückelt werden muß. Auch Karzinombildung auf dem Boden derartiger Ulzerationen wurde wiederholt beobachtet. Besteht daher eine derartige Ulzeration, so muß das Pessar für einige Zeit entfernt und die Ulzeration durch entsprechende Behandlung (Jodtinktur, Arg. nitric., Holzessig etc.) beseitigt werden. Andererseits ergibt aber das Vorhandensein von Erosionen, Katarrhen der Scheide etc. von Haus aus eine Kontraindikation für das Einführen des Pessars, weil durch diesen Fremdkörper die pathologischen Erscheinungen verschärft werden. Diese müssen daher vorher immer beseitigt werden.

Wir lassen im allgemeinen ein Pessar 6—8 Monate tragen und machen nach dieser Zeit den Versuch, es wegzulassen, weil erfahrungsgemäß dann der Uterus auch ohne Pessar in Anteversionsstellung verharren kann. Man nimmt an, daß in diesen Fällen die Bänder des Uterus sich entsprechend adaptiert haben, so daß sie nunmehr selbst imstande sind, den Uterus so weit vorne zu halten, daß der abdominelle Druck wieder auf die Hinterwand einwirken kann. Mißlingt der Versuch, so muß die Pessartherapie fortgesetzt werden.

Im allgemeinen kommen wir mit der Pessartherapie vollkommen aus. Die Erfolge lassen im großen und ganzen nichts zu wünschen übrig. Daher ist die Indikation für die operative Therapie von Haus aus wesentlich eingeschränkt und kommt nur unter besonderen Umständen in Frage. Diese sind gegeben:

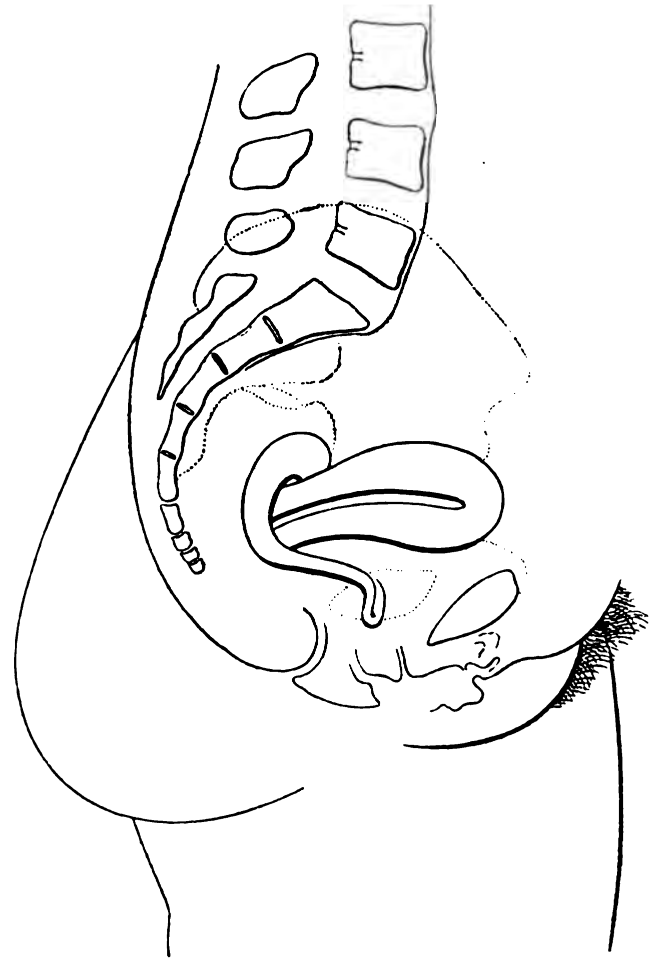


Fig 179.
Thomas-Pessar in situ; der dickere, breitere Bügel liegt im hinteren Scheidengewölbe und verhindert das Corpus uteri dahin zu treten. Außerdem dehnt das Pessar die Scheide in die Länge und hängt dadurch gewissermaßen die Portio vaginalis im hinteren Beckenhalbring auf. Nach Küstner l. c.

1. wenn die Pessartherapie versagt;
2. wenn das Pessar der Frau Beschwerden verursacht;
3. aus äußeren Gründen: wenn z. B. eine Frau in einer Gegend lebt, in welcher eine sachgemäße Pessarbehandlung deshalb nicht möglich ist, weil kein Arzt in der Nähe wohnt;
4. bei hochgradigen Verwachsungen, wenn die konservativen Methoden eine Aufrichtung nicht ermöglichen;

5. wenn wir aus irgend einem anderen Grunde ohnehin eine Cöliotomie ausführen müssen;
6. bei Prolapsoperationen;
7. eventuell bei Virgines, wenn eine dringende Indikation zur Behebung der Retroversion besteht, der Hymen aber geschont werden soll.

Die Operationsmethoden der Retroversio können fogendermaßen eingeteilt werden:

1. Fixation des Fundus uteri
   a) an die Bauchdecken
   b) an die Scheide
   c) an die Blase.
2. Verkürzung der Ligamente
   a) der Ligamenta rotunda
   b) der Ligamenta sacrouterina.

Diese verschiedenen Operationsmethoden haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile, die von den einzelnen Operateuren nicht gleichmäßig bewertet werden.

Die direkte Annähung des Fundus uteri an die Bauchdecken nach Czerny, Leopold ist wegen der häufig folgenden Geburtsstörungen fast allgemein verlassen, an ihre Stelle ist die indirekte Fixation durch Annähen der Ansatzstellen des Lig. rot. am Uterus an die Bauchdecken nach Olshausen oder das Durchziehen der Lig. rot. durch die Bauchwand bis vor die Faszie nach Doléris getreten, die vorzügliche Dauererfolge liefern.

Aus dem gleichen Grunde ist die breite Annähung des Uterus an die Scheide nach Abschieben der Blase von einem verschieden gestalteten Schnitte in der vorderen Scheidenwand aus im gebärfähigem Alter nur wenig noch geübt. Statt dessen näht man vom gleichen Schnitte aus den Uterus an die hintere Blasenwand oder fixiert ihn nur dicht über dem inneren Muttermund an die Scheide.

Die Fixation an die Blase, mit anderen Worten die Verödung des Cavum vesicouterinum wird auch von der Bauchhöhle her in verschiedener Weise mit freilich nicht so sicherem Erfolge, wie die Ventrifixur vorgenommen.

Die Verkürzung der Ligamenta rotunda kann vom Leistenkanal aus ohne Eröffnung der Bauchhöhle (Alexander-Adams) oder von einem Scheidenbauchschnitt aus (Wertheim) vorgenommen werden.

Die Verkürzung der Ligamenta sacrouterina wird nur sehr selten noch geübt.

Die Wahl der Operationsmethoden, die technisch sehr verschieden ausgebildet worden sind, muß dem Operateur überlassen bleiben.

Lateriversio-flexio.

Gewisse Schwankungen der Uteruslage im Sinne einer nicht zu stark ausgeprägten Lateriversion sind in den Grenzen des Normalen. Vor allem ist eine mäßige Dextroversion nicht so selten unter ganz normalen Umständen zu konstatieren. Die Ursache für diese wird in einer angebornen Kürze des linken Parametriums erblickt. Doch scheint dies nichts weniger als bewiesen. Es scheint vielmehr diese Abweichung von der symmetrischen Stellung darauf zurückzuführen sein, daß sich normalerweise die Ampulla recti auf der rechten Seite befindet (nicht, wie allgemein angenommen wird, links), so daß bei Anfüllung derselben die Cervix rein mechanisch nach links und damit der Fundus nach rechts zu liegen kommt.

Da schon bei eventuell geringen Graden von Lateriversion der abdominelle Druck eine Angriffsfläche auf die Seitenwand des Uterus gewinnt, ist er imstande, sukzessive eine hochgradige Lateriversion zu erzeugen. Selbstverständlich

können auch hier wieder Tumoren, entzündliche Prozesse etc. durch Druck oder Zug eine seitliche Verlagerung des Uterus zur Folge haben.

Die Lateriflexionen sind wohl in der Regel nur scheinbar Knickungen nach der Kante, gewöhnlich handelt es sich um die Torsion eines retroflektierten laterivertierten Uterus. Wirkliche Knickungen nach der Kante dürften angeborene Entwickelungsfehler sein.

Die Diagnose ist in der Regel durch den Touchierbefund leicht zu erheben. Die Symptome decken sich mit denen jener Erkrankungen, welche die Lateriversion herbeigeführt haben (Tumoren, Entzündungen etc.). Desgleichen hat auch die Therapie hauptsächlich auf diese Rücksicht zu nehmen.

Torsion des Uterus (Rotation).

Insoferne damit Drehungen des Uterus in toto um seine vertikale Achse gemeint sind, zieht Küstner für diese Lageveränderung den Namen Rotation vor. Es handelt sich dabei um eine Veränderung der Frontstellung des Uterus. Geringere Grade derselben sind häufig. Schon normalerweise kommt in Verbindung mit der Dextroversion eine Dextrorotation vor, wobei das rechte Uterushorn mehr nach vorne, das linke mehr nach hinten gerichtet ist. Dextroversion und Dextrorotation sind nach unserer Meinung der Effekt derselben Ursache, nämlich der Druckwirkung von seiten der in der rechten Beckenhälfte liegenden gefüllten Ampulle. Sonst ist die Rotation des Uterus häufig die Folge der Druckwirkung von seiten verschiedener Tumoren oder der Zugwirkung von entzündlichen Verwachsungen.

Die Diagnose ist bimanuell aus der Stellung der Uterushörner zu machen. Auch die Richtung der Ligamenta rotunda, welche normalerweise eine frontale, in Fällen von Rotation aber eine schräge ist, kann gelegentlich auf die Rotation aufmerksam machen.

Eine Sonderstellung nimmt die von Pfannenstiel beschriebene Rotation des graviden Uterus bicornis ein. Es dreht sich nämlich der Uterus bei Duplizität seiner Körper in der Weise, daß das geschwängerte Horn nach vorne, das leere nach rückwärts verlagert wird.

Antepositio, Retropositio und Lateripositio uteri.

Diese Lageveränderungen stellen Verschiebungen des Uterus nach vorne, hinten oder nach einer Seite dar, wobei aber der Uterus parallel zu seiner normalen Stellung verschoben ist, ohne daß irgend eine Drehung eintritt.

Alle diese Lageveränderungen sind in der Regel Folgeerscheinungen von Druckwirkungen, welche in geringen Graden physiologisch durch die Füllung der Nachbarorgane ausgelöst werden, in pathologischen Fällen aber in der Regel auf Tumoren zurückzuführen sind. Auch Zugwirkung durch schrumpfende Entzündungsprodukte kommen ätiologisch in Betracht. Die Beschwerden sind dabei hauptsächlich auf die anderen pathologischen Veränderungen zurückzuführen und die Therapie hat sich gegen diese zu richten.

Elevatio uteri.

Die Elevation des Uterus wird hervorgerufen:

1. Durch Tumoren, Blutergüsse etc., welche sich im kleinen Becken unterhalb des Uterus entwickeln, so daß sie diesen rein mechanisch nach oben verdrängen. Hierher gehören Geschwülste, Cysten der Vagina oder in die Vagina geborene Myome. Auch bei Hämatokolpos infolge von Atresia vaginae ist Elevation des Uterus zu beobachten, ferner bei Tumoren des Rektums etc.

Schon die normale Füllung des Rektums bedingt physiologischerweise Elevation.

2. Mit der Anteposition verbunden, kommt die Elevation bei Tumoren, Ergüssen etc. vor, welche sich hinter dem Uterus entwickeln.

3. Vergrößerung des Uterus durch Tumoren (besonders bei Myomen) hat zur Folge, daß der Uterus im kleinen Becken keinen Platz mehr hat und in die Höhe wandert. Dasselbe findet sich bei vorgeschrittener Gravidität.

4. Zugwirkung von seiten pathologisch veränderter Nachbarorgane, z. B. Ovarialzysten, welche ins große Becken wandern.

5. Entzündliche Verwachsungen des Uterus mit der vorderen Bauchwand können zur Elevation führen. Wir finden derartige Zustände besonders, wenn Entzündungen im Puerperium auftreten, zu einer Zeit, in welcher der vergrößerte Uterus noch der vorderen Bauchwand anliegt. Trotz der sich vollziehenden Involution kann der Uterus infolge seiner Verklebungen eleviert bleiben.

6. Artifizielle Elevation entsteht bei Ventrofixation.

Beschwerden und Therapie richten sich in der Regel nach dem die Elevation verursachenden Grundleiden.

Descensus und Prolapsus uteri.

Ätiologie und Anatomie. In selteneren Fällen ist der Descensus und Prolapsus uteri die Folge einer Druck- oder Zugwirkung von seiten eines Tumors. Namentlich sind größere myomatöse, in die Scheide geborene Polypen imstande, durch Zug den Uterus zum Descensus oder Prolaps zu bringen. Wenn wir von diesen seltenen Fällen absehen, so können wir für die Hauptmasse sagen, daß sie Folgen der Wirkung des abdominalen Druckes sind, welche sich unter bestimmten Bedingungen einstellen.

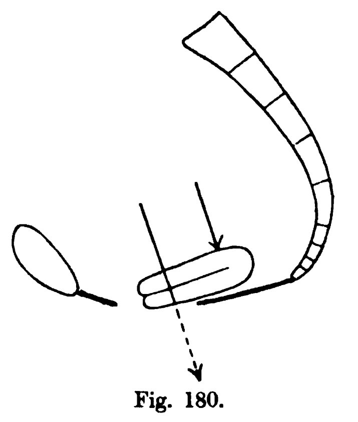
Der Prolapsus uteri tritt in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle dann ein, wenn der Hiatus genitalis nicht mehr, wie dies normal der Fall ist, suffizient geschlossen ist, sondern wenn aus ihm das geworden ist, wozu er von Natur aus prädestiniert erscheint — nämlich eine Bruchpforte. Diese entsteht dann, wenn die Muskulatur des Levator ani und das Diaphragma urogenitale schadhaft ist. Namentlich kommen die Zerreißungen dieser Muskeln in Betracht, welche durch Geburten entstehen. In viel selteneren Fällen ist die Grundursache in angeborenen oder erworbenen Lähmungen der Muskulatur infolge von Nervenerkrankungen zu suchen. In dieser Hinsicht ist namentlich die Spina bifida von Bedeutung, bei welcher es zur Lähmung der vom 3. und 4. Sakralnerven versorgten Beckenbodenmuskulatur kommt. Daher wird bei derartigen Entwickelungsstörungen Prolapsus uteri in den ersten Lebenstagen beobachtet. Auch der bei Virgines und Nulliparae gelegentlich auftretende Prolaps ist manchmal auf derartige okkulte Spinae bifidae zurückzuführen, wofür manche Beobachtungen sprechen. In anderen Fällen wird man wohl notgedrungen eine angeborene Hypoplasie der Beckenbodenmuskulatur annehmen müssen, wie ja auch sonst bei einzelnen Muskelgruppen angeborene Hypo- oder Aplasien beobachtet werden.

Die weitaus häufigste Ursache aber für die Bildung einer Bruchpforte im Hiatus genitalis ist in den Zerreißungen der Beckenbodenmuskulatur bei Geburten, namentlich bei operativen Entbindungen gelegen. Diese Zerreißungen heilen narbig aus, die Narben sind, da sie aus Bindegewebe bestehen, nicht genügend resistent, sondern dehnbar. Nicht nur der Levator ani, sondern auch das Diaphragma urogenitale, welches eine wichtige Stütze für die Blase und vordere Vaginalwand abgibt, ist Zerreißungen ausgesetzt und wird dadurch insuffizient. Ebenso wird der Perinealkeil durch Dammrisse aus einem viele

Muskelfasern enthaltenden Gebilde in ein bindegewebiges verwandelt. Die Folge aller dieser Verletzungen ist, daß der Hiatus genitalis wesentlich vergrößert ist. Sein anterioposteriorer Durchmesser, welcher bei einer Nullipara ca. 4 cm mißt, zeigt bei geschädigtem Levator ani und Diaphragma urogenitale oft eine Länge von 7½ cm, der quere Durchmesser (normal 2½ cm) erreicht in diesen Fällen 6½ cm.

Wird nun das Diaphragma urogenitale geschädigt, so verliert die darüberliegende Partie der Blase und vorderen Vaginalwand ihre Stütze; solange nun der Perinealkeil und der Levator ani intakt sind, sind diese immer noch imstande, die Blase zum großen Teile zu tragen [1]). Haben aber auch diese Muskeln gelitten, so fehlt für die Blase jede Stütze und sie wird in diesem Bereiche vom abdominalen Druck sukzessive tiefer gepreßt werden. Dadurch entsteht das Bild der Cystocele vaginalis.

Diese kann für sich allein bestehen oder sie kann mit einem Prolapsus uteri kombiniert sein. Man nahm bisher fast allgemein an, daß die Cystocele vaginalis als das Primäre einen Zug an der Portio ausübe und diese herunterziehe, wodurch also der Prolapsus uteri zustande kommen sollte. Diese Auffassung ist nicht richtig. Denn wir finden sehr häufig, trotz des Bestehens einer Cystocele vaginalis — eventuell sogar einer sehr hochgradigen — keinen Prolapsus uterus. Dies hat seinen Grund darin, daß für die Entstehung des Prolapsus des Uterus eine bestimmte Bedingung notwendig ist. Der Uterus muß nämlich so weit deszendiert sein, daß er in den Bereich der Bruchpforte gelangt. Damit aber der Uterus deszendiert, ist es, wie wir früher gesehen haben, unbedingt notwendig, daß er in Retroversion liegt. Der antevertierte Uterus deszendiert nicht, weil er durch die Bauchpresse in seiner normalen Stellung nur noch mehr befestigt wird. Liegt aber der Uterus in Retroversion — besonders bei Mittelstellung sind die Verhältnisse günstig — so bekommt der Bauchdruck einen Angriffspunkt am Fundus (s. o.) und trachtet den Uterus in der Richtung der Vaginalachse nach abwärts zu verschieben. Eine Zeitlang werden die Suspensionsmittel dagegen Widerstand leisten, auf die Dauer aber sind sie dazu nicht befähigt und sie werden sukzessive der Kraft des Bauchdruckes nachgeben müssen. Ohne Descensus kein Prolaps, und ohne Retroversion kein Descensus. Es sind also für das Zustandekommen eines Uterusprolapsus zwei Vorbedingungen und Vorstadien nötig, d. i. Retroversion und Descensus. Wenn eine Cystocele besteht, so kommt es so lange nicht zu einem gleichzeitigen Prolaps des Uterus, als dieser in Anteversion liegt. Tatsächlich können wir auch klinisch nachweisen, daß selbst bei hochgradigen isolierten Cystocelen der Uterus antevertiert sein kann.


Fig. 180.

Besteht andererseits ein Descensus uteri, so gelangt der Uterus allmählich mit seinem distalen cervikalen Abschnitt in den Bereich der Bruchpforte.

[1]) Für die Erhaltung der Blase in ihrer Lage genügt das Intaktsein des Diaphragma urogenitale und des Levator. Ist dies der Fall, so ist der Perinealkeil von untergeordneter Bedeutung. So sehen wir tatsächlich oft, daß bei hochgradigen, ja selbst kompletten Dammrissen keine Cystocele entsteht, eben weil Diaphragma urogenitale und Levator noch eine suffiziente Stütze abgeben. Gerade bei hochgradigen Dammrissen wird ja das Diaphragma urogenitale relativ geschont, weil der Kopf seine Druckwirkung hauptsächlich nach hinten ausübt. Daher bleibt gerade bei hochgradigen Dammrissen das Diaphragma urogenitale lange suffizient und verhindert das Entstehen der Cystocele.

Der obere Korpusteil aber wird zunächst noch außerhalb der Bruchpforte liegen. In einem derartigen Falle wird nun der Teil, welcher innerhalb der Bruchpforte liegt, durch die Bauchpresse nach außen gepreßt, weil nunmehr für diesen Teil jede Stütze fehlt. Der kraniale Abschnitt des Uterus aber, welcher noch

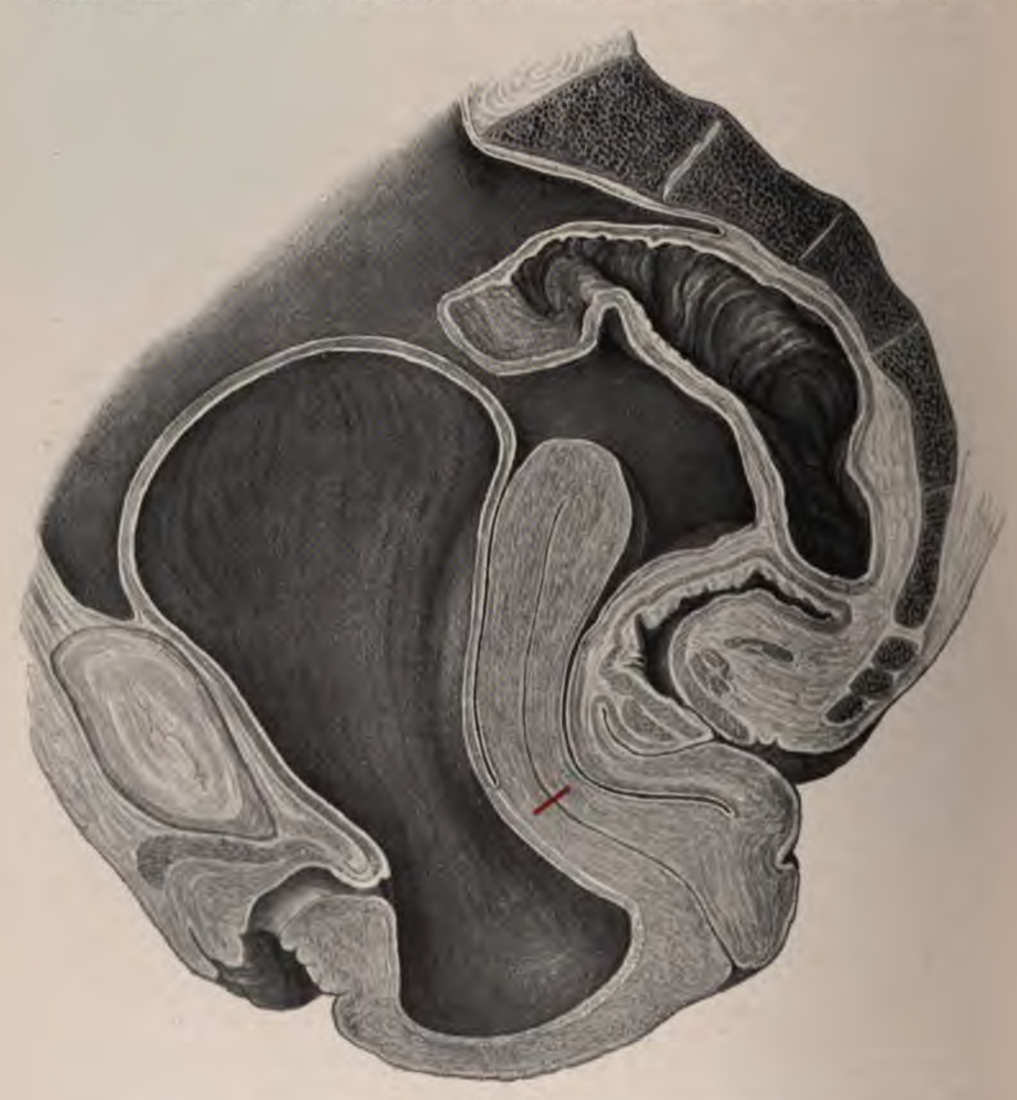


Fig. 181.
Kolpocystocele u. partieller Uterusprolaps. Der rote Strich zeigt die Eintrittsstelle der Art. uterina in den Uterus. Es handelt sich also um eine Elongation der Cervix u. eines Teiles des Körpers.

außerhalb der Bruchpforte liegt, wird durch den Bauchdruck an seine Unterlage angepreßt (vgl. Fig. 180).

Durch die Bauchpresse werden eben alle Organe resp. Organteile, welche innerhalb der Bruchpforte liegen, also ihrer Stütze beraubt sind, vorgepreßt werden. Daher sind Cystocelen und Uterusprolaps nicht voneinander abhängig,

die Cystocele zieht nicht, wie dies gelehrt wird, an der Portio an und erzeugt auf diese Weise den Prolaps, sondern beide — Uterusprolaps und Cystocele — sind der Effekt derselben Kraft, nämlich der Bauchpresse. Die Cystocele kann

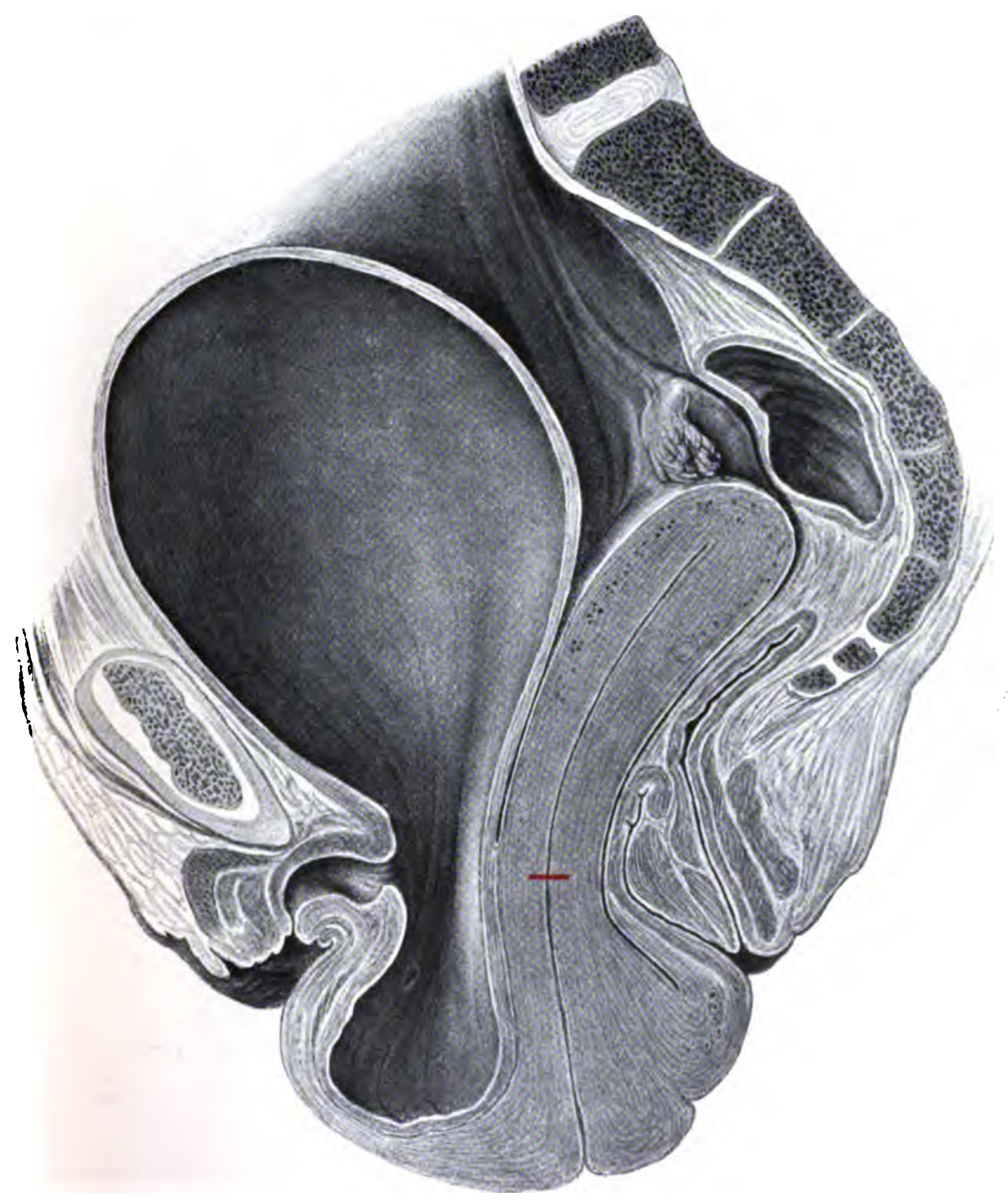


Fig. 182.
Kolpocystocele u. partieller Uterusprolaps. Elongation der Cervix u. eines Teiles des Corpus. Hypertrophie (Ödem) der Portio vaginalis.

dabei früher entstanden, also zeitlich das Primäre sein, aber sie ist es nicht in kausalem Sinne. Vom Uterus wird gemeinsam mit der Cystocele so viel vorgepreßt, als ungeschützt in der Bruchpforte liegt.

Besteht nun das Organ wie der Uterus aus dehnbarem Gewebe, so wird die

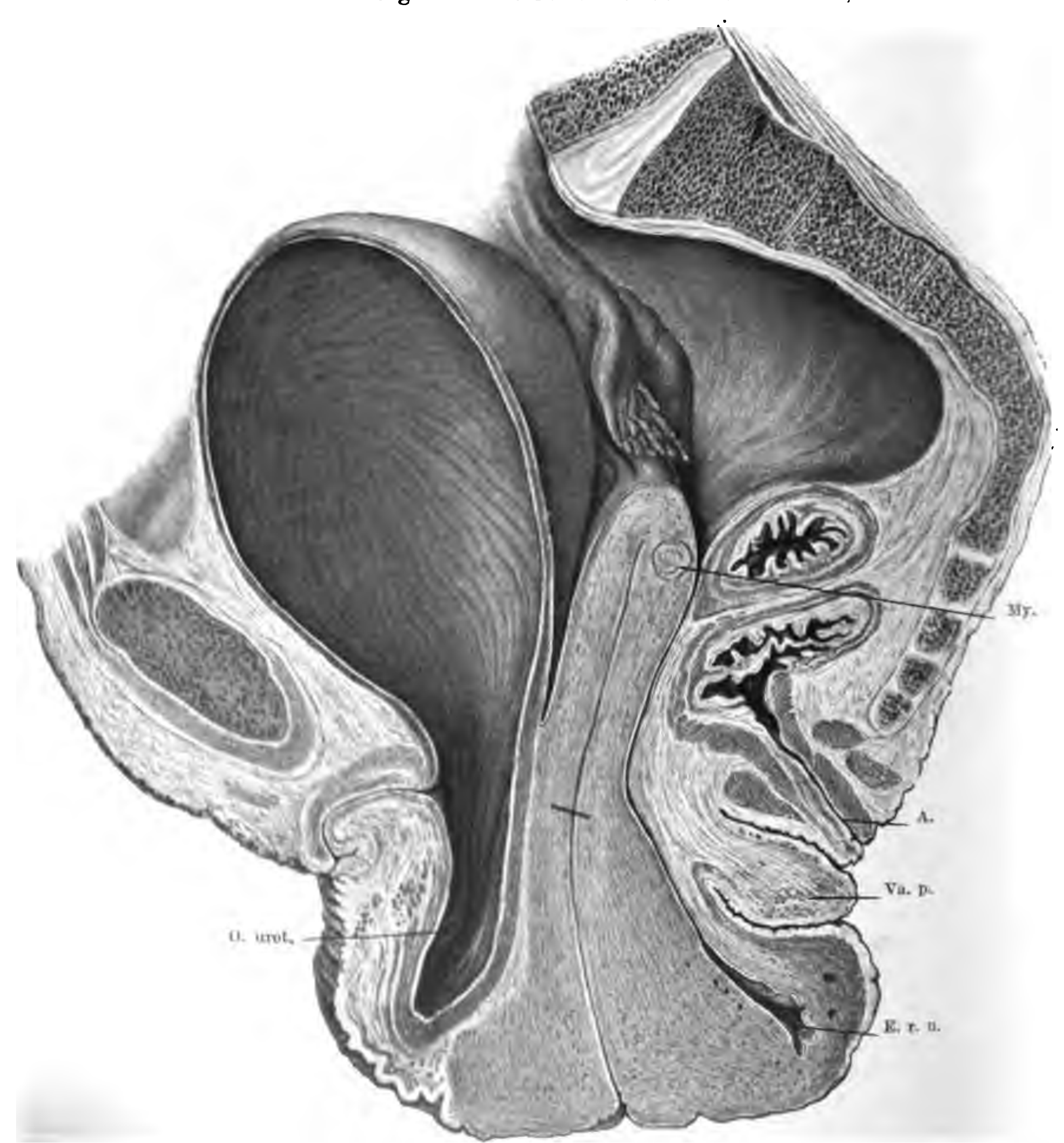
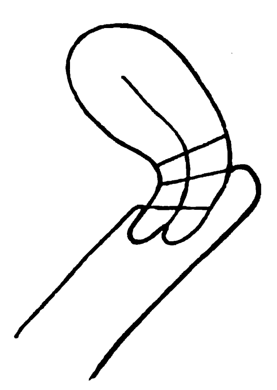


Fig. 183.
Kolpocystocele u. partieller Uterusprolaps. Elongation der Cervix u. eines Teiles des Körpers. Hypertrophie (Ödem) der Portio vaginalis.
A. = Anus. E. r. u. = Excavatio rectouterina. My. = Myom. O. uret. = Orificium ureteris. Va. p. = hintere Vaginalwand.

Partie, welche nicht im Bereiche der Bruchpforte liegt, z. B. das Corpus uteri, bei Wirkung der Bauchpresse energisch an den Beckenboden angepreßt, während die Partie, welche innerhalb der Bruchpforte zu liegen kommt, unter dem kontinuierlichen Einflusse des Druckes gedehnt und elongiert wird. (Fig. 181—183.)


Fig. 184.

Daher ist auch die Schrödersche Lehre, welche bisher fast allgemein akzeptiert war, nicht zurecht bestehend. Schröder teilte nämlich die Cervix in drei Abschnitte ein, und zwar in eine Pars infravaginalis — d. i. die Partie unterhalb des Ansatzes der vorderen Scheidenwand, in eine Pars supravaginalis — d. i. die Partie oberhalb des Ansatzes der hinteren Scheidenwand und in eine Pars media (vgl. Fig. 184).

Schröder meinte nun, daß die Cystocele einen Zug auf den Uterus ausübe und daß dann, wenn nur die vordere Scheidenwand prolabiert wäre, eine Elongation der Pars media, wenn aber beide Scheidenwände prolabiert wären, eine Elongation der Pars supravaginalis stattfände. Diese Auffassung ist nicht zu halten, sondern es fällt vom Uterus immer jene Partie vor und wird elongiert, welche innerhalb der Bruchpforte zu liegen kommt. Gelangt also auch ein Teil des Korpus innerhalb der Bruchpforte, so wird auch das Korpus der Elongation anheimfallen. Tatsächlich ergeben die anatomischen Untersuchungen die Richtigkeit dieser Auffassung.

Dasselbe gilt für die Ligamenta sacrouterina, die Art. uterina etc. Gelangen die Ansatzpunkte dieser Gebilde mit in den Bereich der Bruchpforte, so werden sie mitelongiert. Liegen sie außerhalb derselben, so bleiben sie unverändert. Daher das verschiedene Verhalten dieser Gebilde.

Die Bruchpforte bildet einen Ring um die prolabierenden Organe und schnürt dieselben bis zu einem gewissen Grade ein. Daher finden in den distalen Teilen Stauungen statt, welche zu Ödemen führen, die ihrerseits wieder die Ursache für Hyperplasien und Hypertrophien abgeben (vgl. Fig. 183). Diese sind besonders an der Portio und Cervix ausgeprägt.

Da bei der Entstehung der Cystocele auch die Ureteren mit dem Blasenboden vorgepreßt werden, kommt es zu einer Stenosierung derselben an der Stelle, wo sie den Bruchring passieren. Die Folge davon ist Stauung des Urins im kranialen Ureterabschnitt und Entstehung eines Hydroureter (vgl. Fig. 185, 186).

Man nahm bisher fast allgemein an, daß sich der Zug der Cystocele auf die vordere Muttermundslippe, von dieser auf die hintere Muttermundslippe und die hintere Vaginalwand überträgt, so daß schließlich auch diese invertiert wird. Auch diese Erklärung ist nicht zutreffend. Der auf die vordere Wand der Cervix ausgeübte Druck überträgt sich eo ipso auf die hintere Muttermundslippe und auch diese wird, da sie im Bereich der Bruchpforte liegt, vorgepreßt werden. Was nun die hintere Vaginalwand betrifft, so kommt es infolge des Descensus uteri zur Inversion ihres obersten Teiles. Infolgedessen gelangt dieser Teil von selbst innerhalb des Hiatus genitalis und es wird auf ihn der Druck vom Uterus her übertragen. Dadurch wird diese Partie vorgepreßt und gedehnt werden. Je mehr von der hinteren Scheidenwand in diesen Bereich gelangt, um soviel mehr wird sie in den Vorfall einbezogen. Ist die Inversion gering, so kann selbst bei hochgradiger Cystocele und bei Prolaps des unteren Uterusabschnittes die Umschlagstelle der hinteren Vaginalwand sehr hoch, fast an normaler Stelle liegen, ein Befund, der nicht selten erhoben wird.

Gelangt nun der Uterus in seiner ganzen Ausdehnung innerhalb des Hiatus genitalis, so daß er also in toto keine Stütze mehr am Beckenboden hat, so fällt er als Ganzer unter der Einwirkung der Bauchpresse vor, es entsteht ein Totalprolaps (vgl. Fig. 187).

Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn der Uterus sehr klein ist; daher kommt es zu dieser Form fast immer erst im Senium, wenn bereits eine Atrophie des Uterus eingetreten ist. Ein andere Möglichkeit für das Zustandekommen von Totalprolaps ist gegeben, wenn der Hiatus genitalis sehr groß ist. Auf diese Weise sind auch die in der Literatur beschriebenen Fälle zu erklären, bei welchen es im Puerperium zum Totalprolaps des vergrößerten (puerperalen) Uterus gekommen ist. Der Hiatus muß hier durch die Ausdehnung infolge des Partus unverhältnismäßig groß und die Muskulatur (vielleicht durch Einrisse) insuffizient geworden sein (Fig. 188, 189). Es ist von diesen Gesichtspunkten aus natürlich auch möglich, daß ein ursprünglich partiell prolabierter, elongierter Uterus, bei welchem ein Teil des Korpus bislang außerhalb des Hiatus genitalis gelegen war, im

[illegible] derart schrumpft, daß er nunmehr in toto innerhalb des Hiatus genitalis zu liegen kommt und total prolabiert. Tatsächlich wird dieser Modus relativ häufig gefunden (Fig. 190).

Wir haben also auf Grund dieses Entstehungsmodus partiellen und totalen Prolaps des Uterus zu unterscheiden.



Fig. 185.

Prolapsus uteri (Partieller Prolaps des Ut. mit Cystocele). Nach Tandler-Halban „Topographie des weibl. Ureters etc." Rechts oben der Ureter an der Einmündung in die Blase präpariert.

Von dieser gewöhnlichsten Form des Prolapses bei retrovertiertem Uterus ist eine viel seltenere Form abzutrennen, bei welcher es zum Prolaps des Uterus [illegible] Anteversion kommt. Diese Art kommt nur unter ganz bestimmten Be[illegible] zustande. Denn der antevertierte Uterus wird normalerweise bei [illegible] der Bauchpresse, wie wir gesehen haben, nach abwärts gegen den Le[illegible] preßt, wodurch sein Vorfall ausgeschlossen ist. Nur in den Fällen,

in welchen angeborenerweise der Douglassche Raum abnorm tief ist, wird auch der Levator ani stark kaudalwärts verlagert. Dadurch ist es möglich, daß der antevertierte Uterus tiefer heruntertritt und in den Bereich der Bruch-

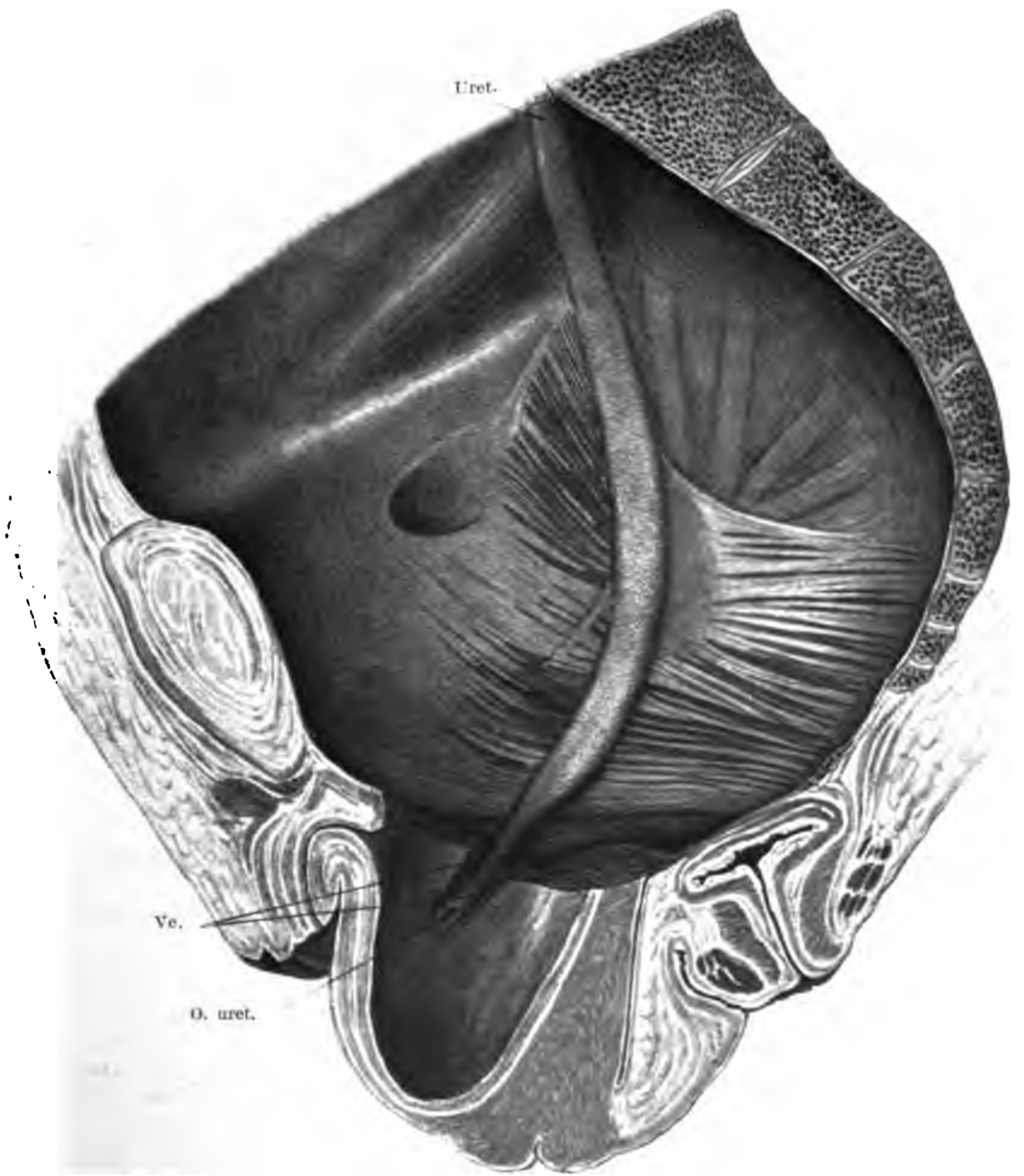


Fig. 186.
Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken. Partialprolaps des Uterus mit Cystocele. Der Beckenboden ist präpariert u. der Ureter in seinem ganzen Beckenanteile freigelegt. Der distale Teil desselben ist unverändert, der proximale ist erweitert. Die Grenze beider entspricht der Stelle, an welcher der Ureter die Bruchpforte (Hiatus genitalis) passiert.
O. uret. = Orificium ureteris. Uret. = Ureter. Ve. = Blase.

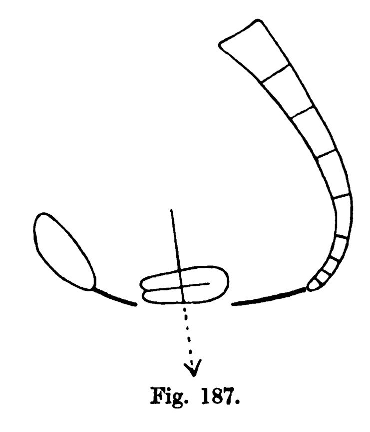


Fig. 187.

pforte gelangt. Die Folge davon wird sein, daß der Bauchdruck bei seiner Wirkung auf die hintere Uteruswand das Corpus uteri gegen die Symphyse und das Diaphragma urogenitale anpreßt und dadurch fixiert, während die Cervix, ohne Stütze frei in der Bruchpforte liegend, vorgepreßt und elongiert wird (vgl. Fig. 191).

Auf diese Weise kommen die seltenen, zuerst von Froriep unter dem Namen Enterocele vaginalis posterior beschriebenen Fälle zustande (vgl. Fig. 192 u. 193).

Wir müssen also nach dem Vorhergesagten die Genitalprolapse folgendermaßen einteilen:

Hernien des Hiatus genitalis.

A. Prolapse, entstanden durch vordere Druckwirkung.

1. Reine Cystocele vaginalis ohne Vorfall des Uterus. Hierbei kann der Uterus
   a) antevertiert
   b) retrovertiert sein.

   Der retrovertierte Uterus kann in normaler Höhe liegen oder deszendiert sein.
2. Cystocele vaginalis mit Vorfall des Uterus:
   a) partieller Prolaps des Uterus. Dabei ist der Uterus immer retrovertiert und elongiert.
   b) totaler Prolaps des Uterus. Der Uterus kann dabei in Ante- oder Retroversion liegen.
   c) Übergangsformen von partiellem in totalen Prolaps.

B. Prolapse, entstanden durch hintere Druckwirkung. (Enterocele vaginalis posterior nach Froriep.)

1. Partieller Prolaps des Uterus
   a) mit Cystocele
   b) ohne Cystocele.

   Der Uterus ist hierbei antevertiert und elongiert, die hintere Scheidenwand prolabiert.
2. Totaler Prolaps des Uterus. Ist bei dieser Gruppe bisher noch nicht beobachtet.

Rektocele.

Diese Anomalie ist von der Hernie des Hiatus genitalis wohl zu unterscheiden. Es handelt sich dabei um eine Divertikelbildung der vorderen Rektalwand in der Höhe der Curvatura perinealis recti (vgl. Fig. 24, 46). Die hintere Vaginalwand wird durch dieses Divertikel entsprechend vorgewölbt und bei der Wirkung der Bauchpresse vor die Vulva gedrückt. Das Rektum zeigt eine gleichmäßige Ausbuchtung aller seiner Schichten und es besteht kein präparatorisch nachweisbarer Defekt seiner Muscularis.

Die Rektocele entsteht dann, wenn im Septum rectovaginale eine insuffiziente Stelle besteht, welche gewöhnlich als Folge von Zersprengungen des Gewebes bei der Geburt anzusehen ist. Die im Anschluß daran sich bildenden Narben stellen ein wenig resistentes Gewebe dar, welches dem erhöhten Rektaldruck auf die Dauer nicht widerstehen kann. Bei Steigerung des Druckes im Rektum wird seine hintere Wand gegen das Kreuz- und

Steißbein, im unteren Abschnitte gegen die Levatorplatte angepreßt. Bezüglich der vorderen Wand aber müssen wir in dieser Hinsicht mehrere Abschnitte unterscheiden (vgl. Fig. 194).

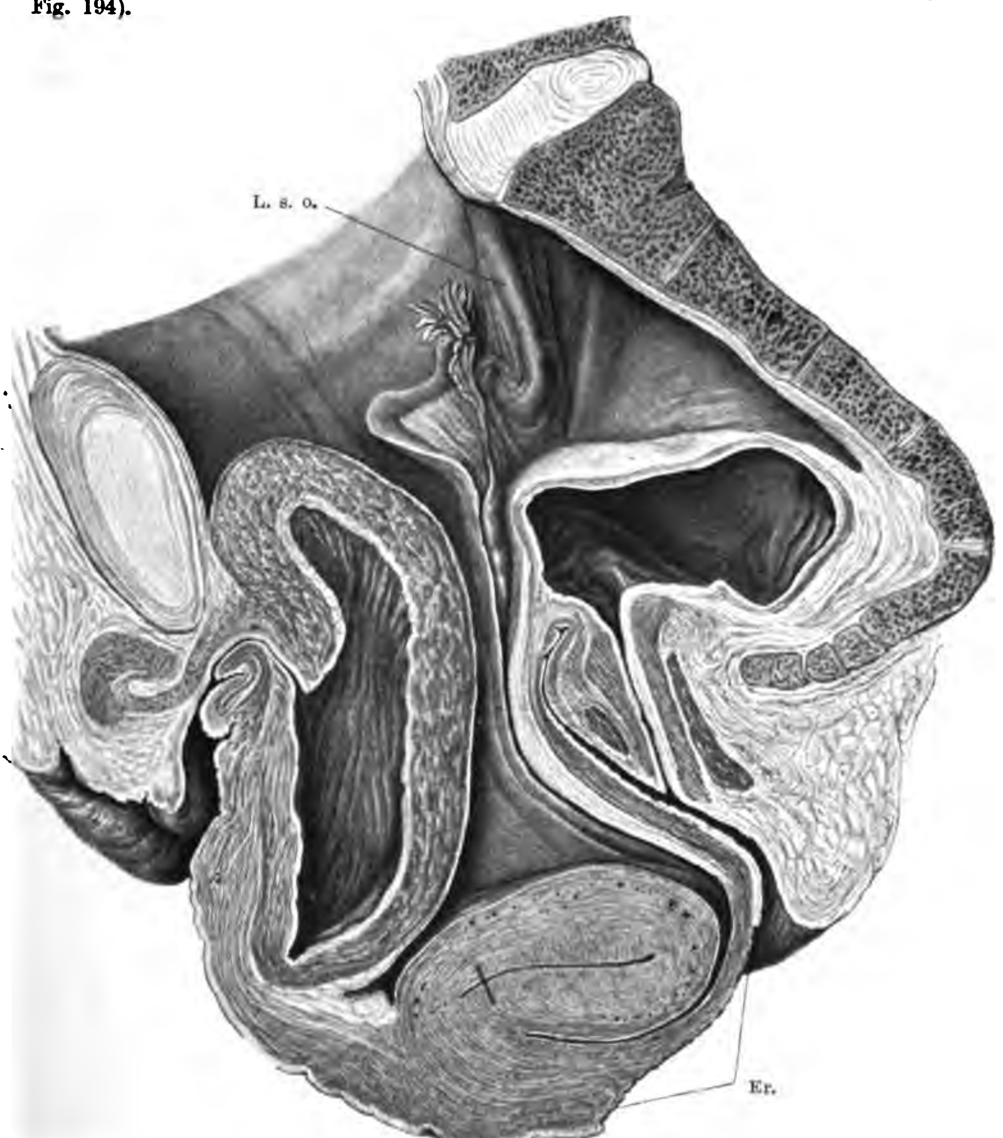


Fig. 188.

Kolpocystocele u. Totalprolaps des retroflektierten Uterus. Hochgradiger Descensus der Blase.

Er. = Erosion an der prolabierten hinteren Vaginalwand.
L. s. o. = Ligamentum suspensorium ovarii.

Im obersten Abschnitte wird der Druck durch den Gegendruck des übrigen Darmes kompensiert. Im mittleren Abschnitt überträgt sich der Druck auf die hintere Vaginalwand, von dieser auf die vordere, die Blase, die Symphyse und den vorderen Teil des muskulären Beckenbodens und wird dadurch paralysiert. Im untersten Abschnitte aber wird

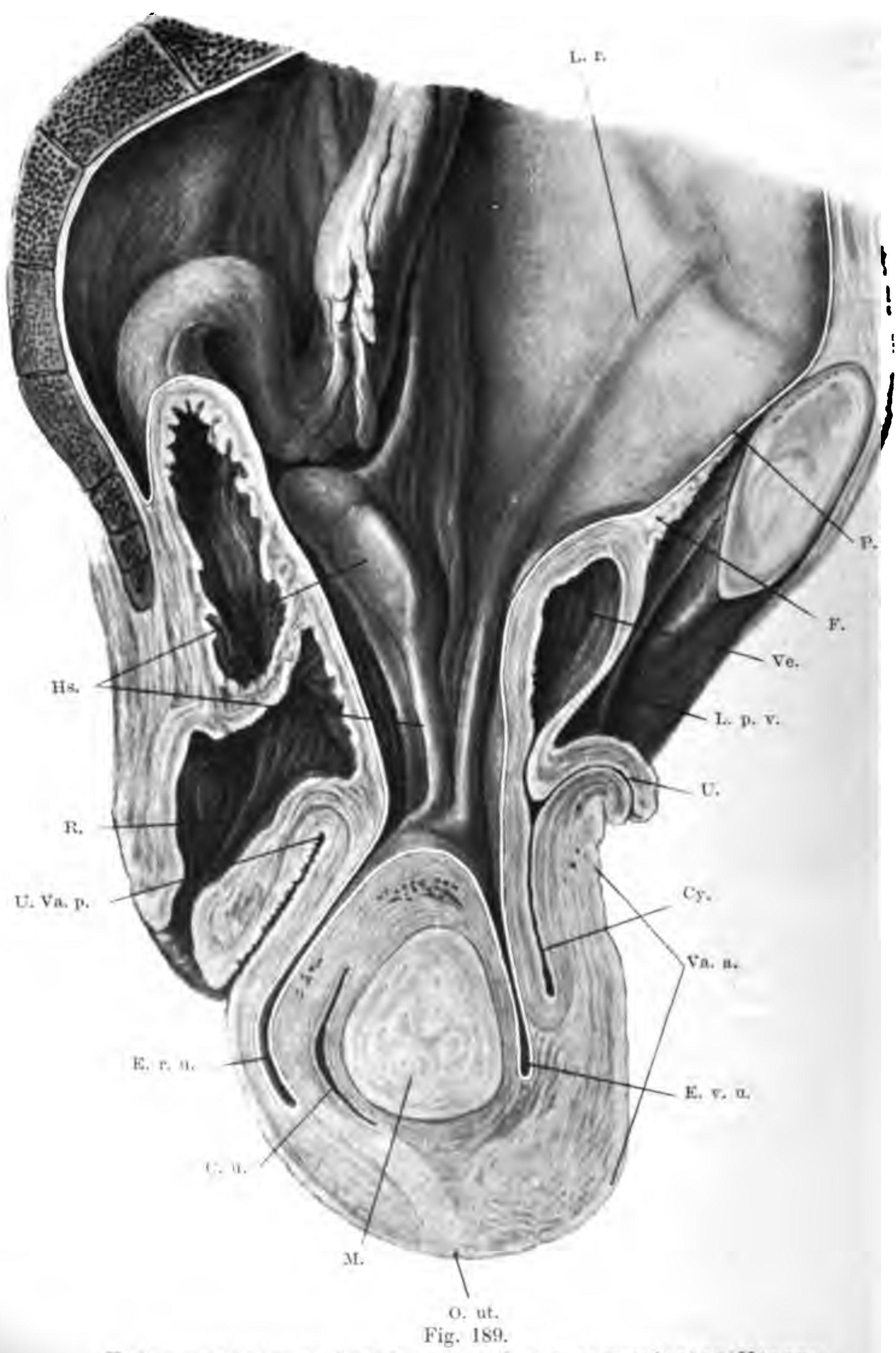


Fig. 189.

Kolpocystocele u. Totalprolaps des antevertierten Uterus. Hochgradiger Descensus des gesamten Beckenbodens und der Blase.

C. u. = Cavum uterinum, nach unten zu atretisch. Cy. = Cystocele. E. r. u. = Excavatio recto-uterina. E. v. u. = Excavatio vesicouterina. F. = subperitoneales Fett. Hs. = Hydrosalpinx. L. p. v. = Ligamentum pubovesicale. L. r. = Ligamentum rotundum. My. = Myom der vorderen Uteruswand. O. ut. = Orificium uteri externum. P. = Peritoneum. R. = Rectum. U. = Urethra. U. Va. p. Umschlagstelle der hinteren Vaginalwand. Va. a. = Vordere Vaginalwand. Ve. = Blase.

der Druck nur durch den Perinealkeil mit seinen muskulären Verstärkungen kompensiert. Entstehen nun im Perinealkeil Defekte, so ist er nicht mehr imstande, dem Druck wirksamen Widerstand zu leisten und es entwickelt sich im Ausmaße des Defektes eine Art Bruchpforte, durch welche die vordere Rektalwand und mit ihr die hintere Vaginalwand vorgepreßt werden.

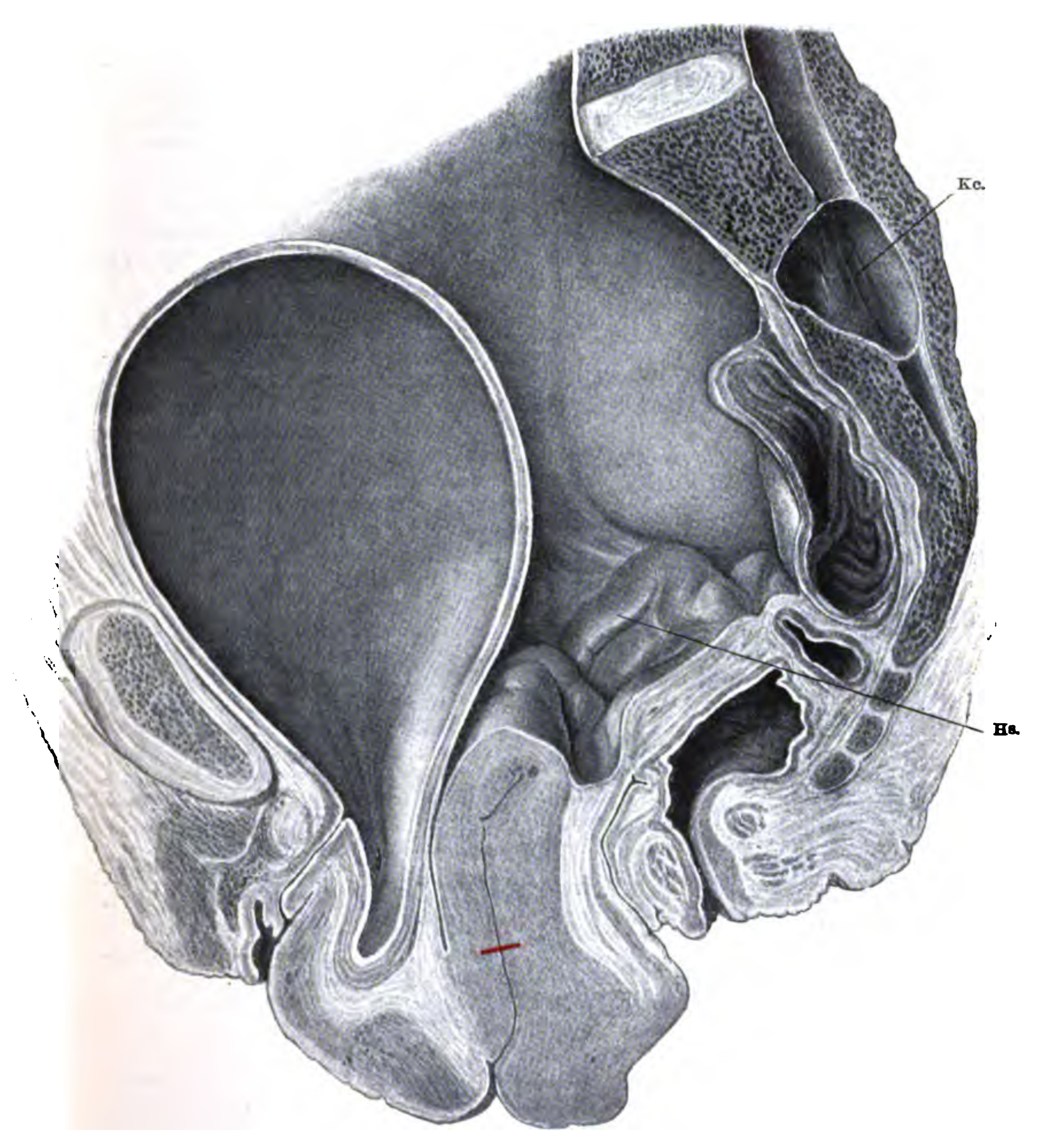


Fig. 190.

Übergangsform von partiellem in totalen Prolaps des Uterus.

Hs. = Hydrosalpinx. Hochgradige Adhäsionen. Die Excavatio rectouterina vollkommen verödet. Kc. = Knochencyste.

[illegible] gemeinschaftlich ist eine Verkürzung des Perinealkeiles [illegible] Seine Höhe beträgt 1½ bis 2½ cm gegenüber einer [illegible] Die Verkürzung trifft immer die obere Spitze des Keiles, [illegible] und der Damm häufig erhalten ist. Es handelt sich also [illegible] Perinealkeiles, durch welchen die vordere Rektal- [illegible]

[illegible] Uterus nicht in den Bereich der Druckwirkung der [illegible] müssen sein, einen Prolaps des Uterus zu erzeugen. [illegible] gleichzeitig mit derartigen Zerreißungen des [illegible] an und des Diaphragma urogenitale er- [illegible] oft ganz selbständig die Bedingungen [illegible] Uterusprolapses, wodurch Kombinationen [illegible] und der Genitalprolapse. Da [illegible] kombiniert ist, decken sich seine Sym- [illegible] Retroversion. Dazu kommt oft ein Gefühl des [illegible] Unterleibe, welches wohl durch die Anspannung [illegible] werden dürfte.

Ist der Uterus vor die Vulva getreten, [illegible] besteht eine Cystocele vaginalis, so [illegible] außer den oben beschriebenen Be- [illegible] noch jene Symptome in Betracht, [illegible] durch die vor der Vulva liegenden [illegible] mechanisch erzeugt werden. In erster [illegible] an die Behinderung der Patien- [illegible] beim Gehen gedacht werden, ferner an [illegible] von erodierten Stellen, welche [illegible] der fortgesetzten äußeren Insulte [illegible] Folge der [illegible] Diese können auch zu Infektionen An- [illegible] Die Schleimhaut der vorgefallenen [illegible] ist häufig epidermisiert. Der Zug des [illegible] Tumors bedingt eine hochgradige Schwere im Unterleib. Die Frauen klagen nicht so selten über das Gefühl, als wenn ihnen alles heraus- [illegible] Harndrang, Dysurie und Kreuzschmerzen. Aber [illegible] Natur, wie Magenbeschwerden etc. werden [illegible] entwickelt sich bei den Frauen eine Art „Pro- [illegible] durch die Beschwerden und auch durch ästhe- [illegible] an ihr Leiden gemahnt werden. In anderen [illegible] Beschwerden oft auffallend gering. Die Menstruation [illegible] Maße durch das Leiden beeinflußt, der Eintritt [illegible] Gravidität wird seltener beobachtet, kann aber, [illegible] normaler Weise zu Ende geführt werden. Tritt ein Pro- [illegible] dabei häufig heftige Schmerzen und peritoneale [illegible] wohl als Ausdruck einer gleichzeitig vorhan- [illegible] Affektion des Uterus oder seiner Umgebung.

[illegible] ist in der Regel leicht durch die Anamnese, die Inspektion [illegible] Untersuchung zu stellen. Differentialdiagnostisch muß zu- [illegible] werden, ob es sich um einen Prolaps handelt oder einen [illegible] Tumor (Myom etc.). Der Nachweis des äußeren Mutter- [illegible] des Prolapses schützt vor Verwechslungen. Desgleichen [illegible] der Vagina und Urethra, welche einen Prolaps [illegible] leicht durch die Palpation ausgeschaltet werden. [illegible] hypertrophische Elongation der Portio vaginalis, durch [illegible] vor die Vulva gelagert werden kann, ist daran zu erkennen, [illegible] Umschlagsstelle der Vaginalwände in normaler Höhe befindet.

Handelt es sich um einen gewöhnlichen Prolaps, so muß die Art desselben festgestellt werden, und zwar zunächst ob eine reine Kolpocystocele oder Mitbeteiligung des Uterus besteht. In letzterem Falle, ob partieller oder totaler

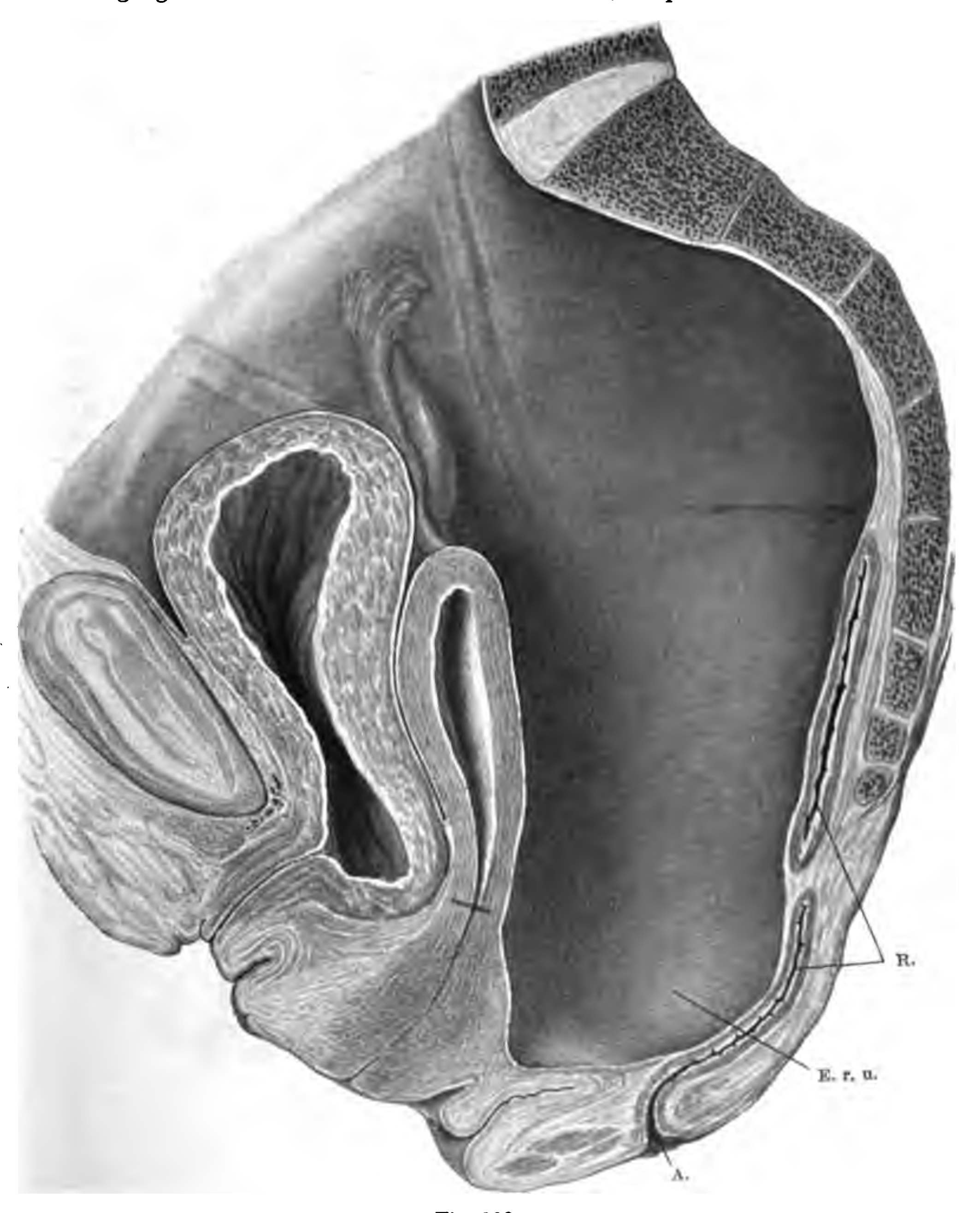


Fig. 192.
Partieller Prolaps des antevertierten Uterus.
A. = Anus. E. r. u. = Excavatio recto-uterina, abnorm ausgeweitet und vertieft. R. = Rektum.

Uterusprolaps. Dies entscheidet die Sondenuntersuchung, welche bei partiellem Prolaps eine Verlängerung der Uterushöhle bis zu 23 cm, bei totalem Prolaps in der Regel keine Verlängerung ergibt. Ferner kann in letzterem Falle der

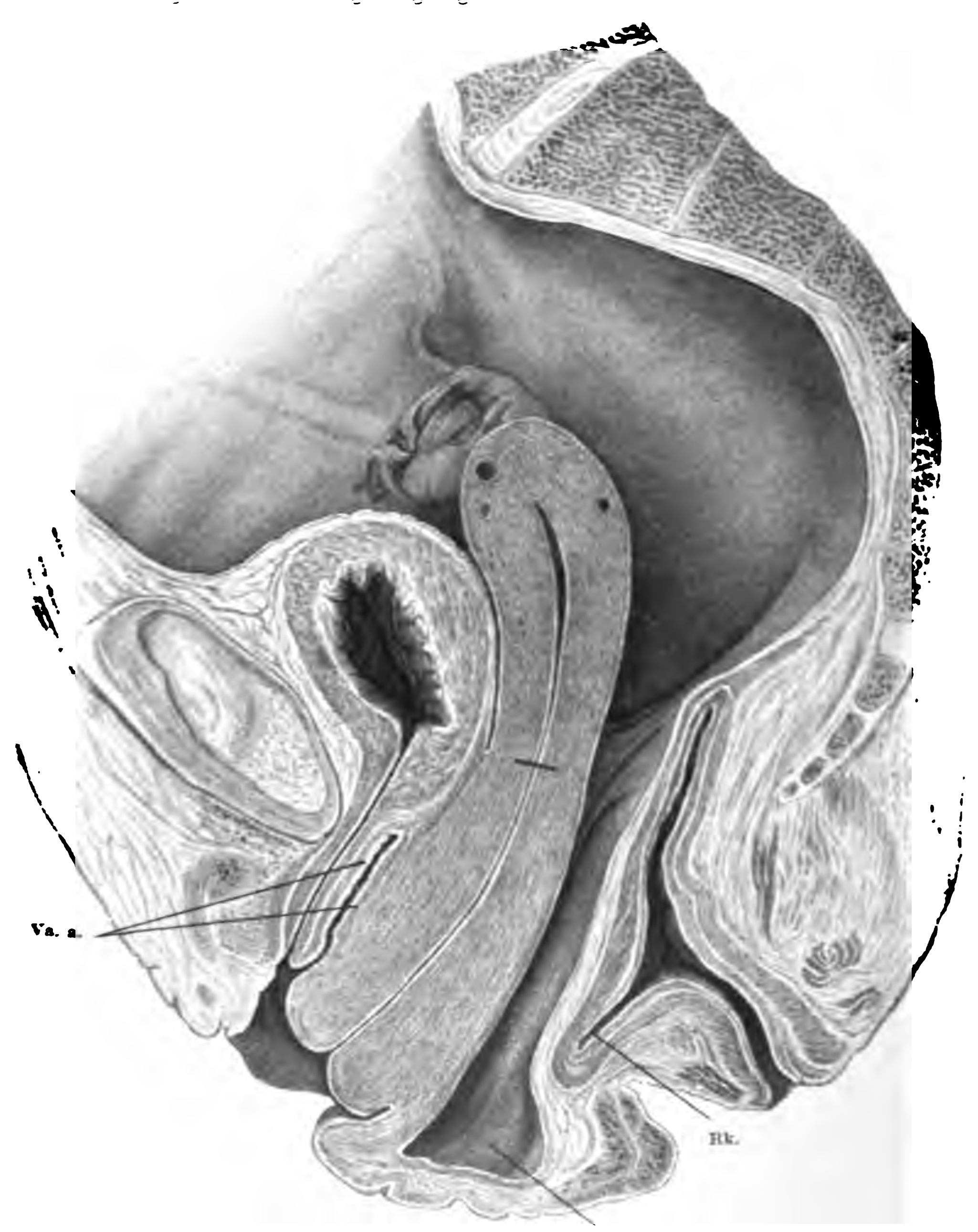


Fig. 193

Partieller Prolaps des antevertierten Uterus bei Enterocele vaginalis posterior.
E. r. u. = Excavatio recto-uterina, abnorm vertieft, die ganze hintere Scheidenwand unterminierend. Rk. = Rektocele. Va. a. = Vordere Vaginalwand.

Uterus mit den Händen vollkommen umgriffen werden, in ersterem nicht. Kommt die Patientin mit reponiertem Prolaps zum Arzt, dann ist die Diagnose etwas erschwert, weil die charakteristischen Erscheinungen bei der Palpation und Inspektion zunächst in Wegfall kommen. Aber die Anamnese führt den Arzt ohne weiteres darauf, an Prolaps zu denken und es muß in einem derartigen Fall der Versuch gemacht werden, entweder durch Pressenlassen oder durch Zug an der Portio mittelst Kugelzange das Genitale nach außen zu dislozieren.

Zu vermeiden ist die Verwechselung mit einer Inversio uteri. In dieser Hinsicht ist es wichtig, daß schon die Schleimhaut des invertierten Uterus ganz anders aussieht, als die Scheidenschleimhaut bei Prolaps, da sie in ersterem Falle in der Regel im ganzen stark gerötet und rauh ist. Außerdem muß bei der Palpation das Fehlen des Uterus ober-

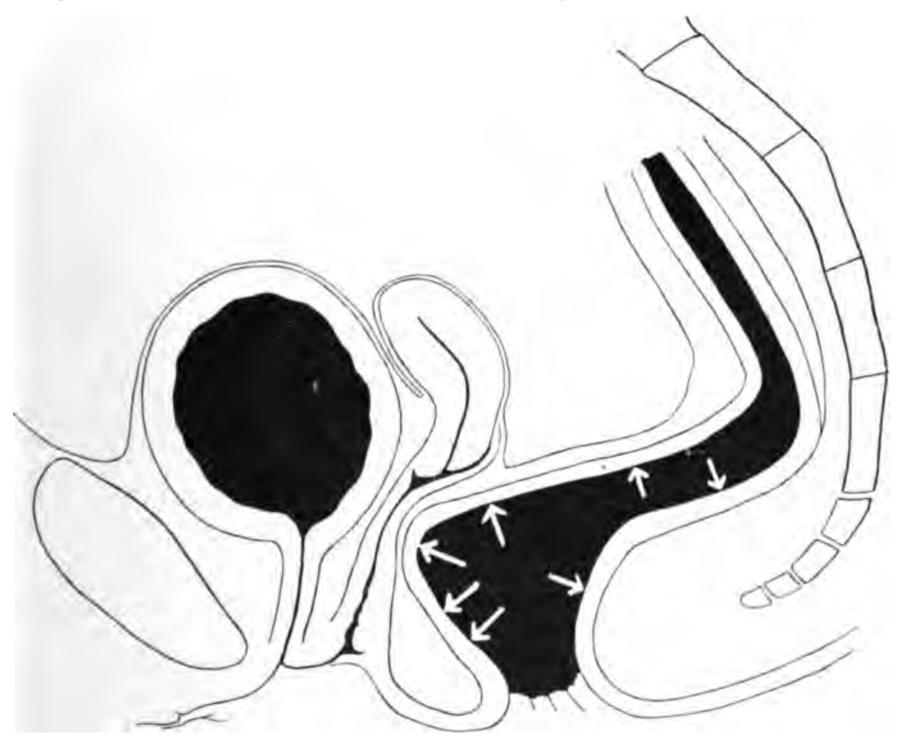


Fig. 194.
Sagittalschnitt durch das Becken einer Virgo (halbschematisch). Das Rektum ist mäßig gefüllt. Die Pfeile stellen die Antriebsrichtung auf die einzelnen Abschnitte der Rektalwand dar, wenn der gesteigerte Bauchdruck (oder der gesteigerte intrarektale Druck) wirkt.

halb der prolabierten Partien auffallen. Eventuell geben auch die Öffnungen der Tuben Anhaltspunkte für die Diagnose.

Wenn gestielte Myome vor die Vulva prolabieren, können sie auch im ersten Momente für einen Prolaps gehalten werden, doch klärt sich der Irrtum bald auf, wenn bei digitaler Untersuchung der Stiel durch den Cervikalkanal weiter in die Uterushöhle verfolgt werden kann.

Therapie. Es ist zunächst schon Aufgabe des Arztes für die Prophylaxe des Prolapses zu sorgen. Da vor allem die Schädigung der Beckenbodenmuskulatur bei der Geburt in Betracht kommt, so ist darauf zu achten, daß sich der Durchtritt der Frucht durch den Hiatus genitalis so schonend als möglich gestaltet. Es ist daher schon von diesem Gesichtspunkte aus ein so konservatives Entbindungsverfahren zu wählen, wie nur möglich. Ist eine operative

Entbindung nötig, so muß vor allem die Extraktion, besonders aber die Drehung mit der Zange bei Querstand in möglichst wenig brüsker Weise durchgeführt werden. Entstehen Risse, so sollen sie sorgfältig genäht werden, um breitere Narbenbildung zu vermeiden, da das Narbengewebe viel weniger widerstandsfähig ist. Auch das zu frühe Aufstehen der Frauen nach der Entbindung kann schädlich wirken, wenn stärkere Zerreißungen vorhanden waren, da die vermehrte Belastung des Beckenbodens leichter zu Schädigungen desselben führt. Auch ist die prophylaktische Einführung eines Pessars bei Auftreten der ersten Erscheinungen von Erschlaffung der Vagina oft recht angezeigt.

Besteht bereits ein ausgesprochener Vorfall, so konkurrieren therapeutisch zwei Verfahren miteinander, nämlich das konservative und das operative. Das konservative besteht darin, daß der Prolaps reponiert und darauf ein Pessar in die Vagina eingeführt wird, welches die Aufgabe hat, den prolabierenden Organen eine Stütze zu geben. Im allgemeinen ist die Operation vorzuziehen, weil sie bei den heutigen Methoden mit großer Wahrscheinlichkeit einen guten Dauererfolg ergibt und weil bei gelungener Operation die Beschwerden mit einem Schlage beseitigt werden können, während die Pessare oft das ganze Leben getragen werden müssen, stets einer exakten Pflege bedürfen und trotzdem nicht so selten zu Unzukömmlichkeiten (Scheidenkatarrhen, Erosionen etc.) führen. Es ist daher im allgemeinen die Operation zu empfehlen. Gegen dieselbe sprechen höheres Alter, ferner verschiedene Erkrankungen, welche operative Eingriffe verbieten (z. B. schwere Herzfehler, Lungenleiden etc., aber auch akute Entzündungen am Genitalapparate). Bestehen derartige Komplikationen oder gibt die Patientin zu einem operativen Eingriff ihre Einwilligung nicht, so muß die Pessartherapie versucht werden. Gewöhnlich genügen, selbst bei hochgradigen Prolapsen, die Meyerschen Ringpessare. In manchen Fällen bewähren sich die Schalenpessare von Prochownik oder Schatz besser. Werden aber selbst größere Nummern dieser Pessare beim Pressen herausgeschleudert, so sind die Zapfenpessare von Rosenfeld oder Menge zu empfehlen, welche oft vorzügliche Dienste leisten. Versagen auch diese, so kommen noch die Bolzenbandagen (Hysterophore) in Betracht, bei welchen dem Bauchdruck durch eine äußere Bandage Widerstand geleistet wird. Die vielen anderen Modelle von Pessarien kommen jetzt nur selten mehr in Verwendung. Wird das Pessar von der Patientin nicht vertragen, weil es Beschwerden (Schmerzen, nervöse Irritationen, Druck auf den Mastdarm etc.) erzeugt, so ist damit ein Grund mehr gegeben, den operativen Weg zu betreten. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, daß bei der nötigen Geduld und Sorgfalt fast immer ein Pessar gefunden werden kann, welches der Patientin keine Beschwerden verursacht. Das Pessar muß bei Prolaps im allgemeinen jahrelang, manchesmal das ganze Leben hindurch getragen werden. Die hierbei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln sind dieselben, wie wir sie bei der Retroversion besprochen haben. Manchesmal kommt es durch das Pessar zu einer Besserung des Leidens, besonders wenn im Alter, bei Schonung des Beckenbodens, das vaginale und perivaginale Gewebe Schrumpfungen eingeht. In solchen Fällen kann eventuell das Pessar wieder probeweise entfernt werden.

Die Operation des Vorfalles richtet sich nach der Art desselben, besonders nach den anatomischen Verhältnissen. Besteht eine reine Kolpocystocele, so ist eine Colporraphia anterior auszuführen, welche den Zweck hat, den vorhandenen Scheidenüberschuß zu beseitigen. Außerdem muß aber für eine entsprechende Stütze dadurch gesorgt werden, daß eine ausgiebige Dammplastik gemacht wird. Die Colporraphia anterior wird in der Weise ausgeführt, daß ein ovaläres Stück aus der vorderen Vaginalwand geschnitten wird. Das eine Ende des Ovales liegt unterhalb der Harnröhrenmündung,

das andere am Ansatze der vorderen Vaginalwand an der Portio. Die dadurch entstandenen Wundränder werden einfach durch Catgutnähte miteinander vereinigt. Bei großer Cystocele ist es zweckmäßig, nach Saenger-Gersuny eine Raffung derselben vorzunehmen dadurch, daß man versenkte Catgutnähte tabaksbeutelförmig anlegt. Die Kolpoperineoplastik wird am einfachsten und vollkommen genügend nach der Methode von Hegar durch dreieckige Anfrischung der hinteren Vaginalwand ausgeführt, wobei die Spitze des Dreieckes etwa 4—7 cm vom Introitus entfernt, in die Mittellinie der hinteren Vaginalwand zu liegen kommt, während die Basis des Dreieckes dem Übergange des Dammes in die hintere Vaginalwand entspricht. Auch hier werden die Schleimhautränder mit Catgut, die Hautränder mit Seide vernäht.

Besteht eine größere Rektocele, so kommt neben der Kolpoperineoplastik wieder das Verfahren von Saenger-Gersuny in Anwendung.

Ist die Kolpocystocele mit Prolaps des Uterus kombiniert, so genügen die einfachen Kolporraphien nicht, sondern es muß der Uterus, wenn er, wie dies gewöhnlich der Fall ist, in Retroversion liegt, unbedingt in Anteversion gebracht und in dieser Stellung fixiert werden. Hier kommt wieder die Ventrofixation, Vaginofixation und Verkürzung der Ligamenta rotunda (entweder intraperitoneal oder inguinal) in Betracht. Am einfachsten ist es, die Colporraphia anterior mit einer Vaginofixation zu verbinden. Der Zweck der Antefixation liegt darin, dem Uterus die Möglichkeit zu nehmen, in Retroversion zu fallen, dadurch zu deszendieren und in das Druckgebiet des Hiatus genitalis zu gelangen. Bei sehr hochgradigen Fällen von Prolaps ist es vorteilhaft, diese Vaginofixation maximal nach den Vorschlägen von Wertheim und Schauta auszuführen. Die Resultate dieser Operationen sind so günstig, daß die früher mehrfach geübte Totalexstirpation des Uterus und der Scheide bei Prolaps jetzt weniger häufig ausgeführt wird. Trotz der günstigen Resultate darf man aber weder sich noch den Patientinnen verhehlen, daß Rezidive möglich sind. Immerhin sind dieselben jetzt nur mehr als Ausnahmen zu betrachten.

Die kausale Therapie des Uterusprolapses müßte natürlich dahin gehen, den zur Bruchpforte gewordenen Hiatus genitalis zu verkleinern. Tatsächlich sind auch bereits von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, die Levatorschenkel durch Präparation vom Septum rectovaginale her freizulegen und durch Nähte miteinander zu vereinigen. Von demselben Gesichtspunkte aus ist die von Thure Brandt und seinen Schülern empfohlene Massagebehandlung bei beginnenden Fällen nicht unzweckmäßig, weil dadurch der muskuläre Beckenboden gestärkt werden kann. Bei höhergradigen Formen aber läßt sie im Stiche.

Zum Schlusse noch einige Worte über die Behandlung des Descensus uteri. Da dieser sehr häufig die Ursache für den Uterusprolaps abgibt, ist eine Korrektur desselben dringend geboten. Dies um so mehr als durch den Descensus allein, wie wir gesehen haben, bedeutende Beschwerden erzeugt werden können. Die einfachste Therapie des Descensus uterus besteht darin, daß man den Uterus in Anteversion bringt. Dies kann durch ein Pessar oder durch operative Maßnahmen erzielt werden. Solange der Uterus in Anteversion erhalten wird, ist die Gefahr des Wiederauftretens eines Descensus aus Gründen, welche wir oben besprochen haben, beseitigt.

Formveränderungen des Uterus.

Anteflexio uteri.

Die normalerweise bestehende Anteflexion kann pathologisch verstärkt sein. Im allgemeinen bezeichnen wir eine Anteflexion dann als pathologisch,

wenn der Winkel zwischen Korpus und Cervix kleiner als 90⁰, also spitzwinkelig ist. Dies kann in seltenen Fällen die Folge der Druckwirkung von Tumoren sein, welche dem Uterus aufliegen. In der größten Mehrzahl der Fälle aber ist die spitzwinkelige Anteflexion ein angeborener Fehler und findet sich häufig in Gesellschaft von anderen Entwickelungsfehlern des Uterus; vor allem ist die Trias: Hypoplasie, Anteflexio und Stenosis cervicis eine häufige. In den hochgradigsten Fällen ist der Körper so weit abgeknickt, daß er der Vorderwand der Cervix anliegt, wodurch eine posthornförmige oder schneckenförmige Gestalt resultiert. Die Cervix nimmt dabei häufig eine Lage ein, wie bei Retroversio uteri, d. h. der Muttermund ist gegen die vordere Vaginalwand gerichtet, die Cervixachse liegt in der Verlängerung der Vaginalachse.

Diese Anomalie kann vollkommen symptomlos verlaufen. Häufig aber ist die Ursache von Dysmenorrhoe und Sterilität. Beide Symptome werden vielfach als rein mechanische Folgen der Knickung angesehen. Man nimmt an, daß die dadurch gebildete Stenose dem Abfließen des Menstrualblutes und dem Eindringen der Spermatozoen ein mechanisches Hindernis entgegensetzt. Staut sich das Blut in der Höhle des Uterus an, so koaguliert es und muß durch wehenartige Kontraktionen des Uterus ausgestoßen werden. Es ist sehr fraglich, ob diese Erklärung richtig ist. Andererseits sind auch alle anderen Erklärungen vorläufig nicht vollkommen einwandfrei.

Die Diagnose ist in der Regel sehr leicht, denn es läßt sich die Cervix durch das vordere Scheidengewölbe in das Korpus verfolgen, wobei der spitze Winkel deutlich fühlbar ist. Verwechslungen mit kleinen, das Corpus uteri vortäuschenden Myomen der vorderen Uteruswand sind bei genauer Abtastung und durch den Nachweis des Fundus uteri, eventuell durch Sondenuntersuchung zu vermeiden.

Die Therapie ist gegen die Gestaltveränderung ziemlich ohnmächtig. Es wurde empfohlen, aus der hinteren Uteruswand in der Höhe des inneren Muttermundes einen queren Keil herauszuschneiden und durch Vernähung der Wundränder den Uterus zu strecken. Man wird sich aber im allgemeinen diesem Vorschlag gegenüber ablehnend verhalten müssen, da der Eingriff doch ein zu großer und die funktionellen Resultate keine günstigen sind. Macht die spitzwinkelige Anteflexion keine besonderen Beschwerden, so ist eine Therapie überhaupt überflüssig. Besteht Dysmenorrhoe, so muß dieselbe gemindert werden. Näheres s. unter Dysmenorrhoe.

Retroflexio und Lateriflexio uteri.

Diese Gestaltveränderungen wurden bereits im Anschlusse an die entsprechenden Lageveränderungen besprochen. Ebenso die

Elongatio uteri

im Kapitel über Prolaps.

Achsendrehung des Uterus.

Während die Torsion oder Rotation des Uterus eine Drehung des ganzen Uterus im Sinne des militärischen „Rechtsum“ oder „Linksum“ (Schultze) vorstellt, verstehen wir unter Achsendrehung die Drehung des Uteruskörpers gegen die Cervix um die Vertikalachse. Sie ist immer durch Tumoren bedingt, welche am Corpus uteri ihren Angriffspunkt haben. Es kommen hier subseröse Myome und Ovarialtumoren in Betracht. Diese sind entweder selbst stielgedreht und es überträgt sich in diesem Falle, wenn die Drehbarkeit des Stieles erschöpft ist, die Drehkraft aber fortdauert, diese auf den Uterus, wodurch eine Drehung des Uterus in gleichem Sinne erfolgt. Es kommt aber auch

vor, daß die Tumoren selbst nicht stielgedreht sind und daß die auf sie einwirkende Drehkraft direkt auf den Uterus übertragen wird. Dies ist gewöhnlich dann der Fall, wenn der Stiel dieser Tumoren kurz und breit, für Drehungen nicht geeignet ist.

Die Achsendrehung des Uterus kann eine sehr hochgradige sein. Es wurden Fälle beobachtet, in welchen das Korpus viermal gegen die Cervix gedreht war. Dabei kommt es zur Atrophie der Drehstelle. Weitere Folgen können Hämatometra und Pyometra sein, welche durch die Behinderung des Menstrualabflusses entstehen. Infolge der Kompression der in der Drehstelle verlaufenden Gefäße tritt Ödem des Uteruskörpers, bei höheren Graden Nekrose und Gangräneszierung auf. Damit verbunden sind Reizungszustände des Peritoneums, und zwar zunächst des viszeralen Uterusperitoneums, von welchem aus aber auch — infolge des Hinzutretens von pathogenen Keimen — allgemeine Peritonitis entstehen kann. Es sind dies ganz analoge Erscheinungen, wie sie bei Stieldrehung von Tumoren beobachtet werden (s. d.). Dementsprechend sind auch die Symptome ganz ähnliche und daher wird auch die Diagnose eine schwierige sein, da eben gewöhnlich nur jene Symptome vorliegen, wie sie bei Stieldrehung überhaupt vorkommen. Die Annahme, daß es sich gerade um eine Achsendrehung des Uterus handelt, wird in der Regel nur dann mit einiger Sicherheit gemacht werden können, wenn man den Fall schon vor dem Auftreten der stürmischen Erscheinungen gekannt hat und weiß, daß kein Ovarialtumor oder dünn gestieltes Myom, dagegen ein breitgestieltes Myom vorhanden war. Treten bei einem derartigen Falle die Erscheinungen der Stieldrehungen auf, so ist die Annahme der Achsendrehung des Uterus gerechtfertigt. Im übrigen wurde das Bestehen einer solchen fast immer zufällig bei der Operation entdeckt.

Die Therapie richtet sich nach den Grundsätzen, welche bei Stieldrehung von Tumoren im allgemeinen gilt (s. d.).

Anhangsweise mag erwähnt werden, daß Achsendrehungen des Uterus bei Tieren nicht so selten beobachtet werden. Vor allem trifft dies bei den großen Haustieren zu, besonders bei Ziegen, Schafen, Pferden, bei welchen in der Gravidität meist nur das eine Horn gravid wird. Dieses hat die Tendenz, sich nach vorne zu drehen und kann eine Angriffsfläche für jene Kräfte geben, welche eine Drehung hervorrufen. Dabei kommt es häufig zu einer Mitdrehung der Vagina, so daß der Zugang zum Uterus vollständig verschlossen ist.

Inversio uteri.

Anatomie und Ätiologie.

Die Inversio uteri ist die Umstülpung der Gebärmutter, stellt also jenen Zustand dar, bei welchem die Innenfläche, d. i. die Schleimhautfläche nach außen, die Peritonealfläche nach innen gekehrt ist. Die Umstülpung kann total oder partiell sein. Das Erstere kommt wohl nur selten zur Beobachtung, gewöhnlich ist die Cervix oder ein Teil derselben nicht umgestülpt, weil die Fixation durch die Parametrien eine genügend starke ist, um der die Inversion bedingten Kraftwirkung längere Zeit — allerdings nicht für die Dauer — zu widerstehen.

Die geringsten Grade, bei welchen es zur Bildung einer Delle im Fundus uteri kommt, nennt man Depression, höhere Grade Einstülpung, die höchsten Grade Umstülpung.

Die Cervix kann bei der Inversion an normaler Stelle liegen oder deszendiert sein. Dabei kann natürlich der invertierte Uterus in der Scheide liegen oder auch vor die Vulva prolabieren. Bestand schon vorher ein Uterusprolaps und Cystocele, so kann der Vorfall des invertierten Uterus eine bedeutender sein. Andererseits kann bei längerem Bestehen einer Inversion des Corpus uteri sukzessive auch die Cervix und die Vagina invertiert werden.

Eine Inversion kann nur dann zustande kommen, wenn die Wand des Uterus schlaff und die Höhle des Uterus wesentlich erweitert ist (Schauta). Unter diesen Umständen kann der Fundus uteri entweder durch Druck von außen her oder durch Zug von innen umgestülpt werden. In die erste Kategorie gehören die im Puerperium entstandenen Inversionen, welche in der Regel unmittelbar nach der Entbindung auftreten. Der puerperale Uterus kann besonders bei atonischem Zustande des Organes hochgradig erschlafft sein, außerdem ist auch für die zweite Bedingung, d. i. die Erweiterung der Uterushöhle unmittelbar post partum in ausreichendstem Maße gesorgt. Der Fundus kann nun entweder durch manuellen Druck, etwa im Anschlusse an die Credésche Expression der Plazenta, in seltenen Fällen durch die einfache Wirkung der Bauchpresse invertiert werden. Der zweite Modus für die Entstehung der puerperalen Inversion ist jener, bei welchem nach alten Methoden die Plazenta durch Zug an der Nabelschnur zu entfernen gesucht wird. Sitzt die Plazenta im Fundus und ist sie diesem adhärent, so kann bei schlaffem Uterus leicht eine Inversion entstehen. Selbstverständlich sind bei der Möglichkeit dieses unangenehmen Ereignisses die Hebammen zu belehren, daß sie diese Methode vollständig unterlassen.

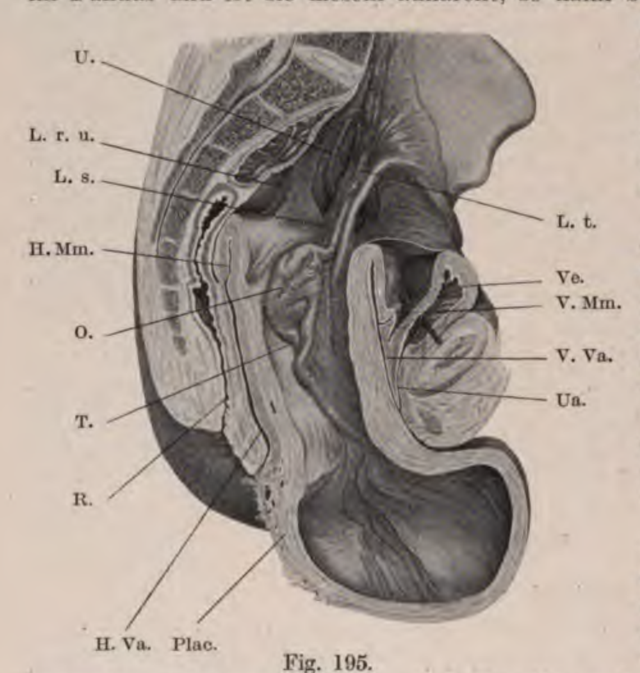


Fig. 195.

Inversio uteri puerperalis. (Nach Tandler und Halban, Topographie des weibl. Ureters.)

H. Mm. = Hintere Muttermundslippe. H Va. = Hintere Vaginalwand. L. r. u. = Ligamentum rectouterinum. L. s. = Ligamentum suspensorium ovarii. L. t. = Ligamentum teres. O. = Ovarium. Plac. = Placentarinsertionsstelle. R. = Rectum. T. = Tube. U. = Ureter. Ua. = Urethra. Ve. = Blase. V. Mm. = Vordere Muttermundslippe. V. Va. = Vordere Vaginalwand.

Geringe Dellenbildung ist nach Entbindungen sehr häufig. Die Prädisposition hierzu scheint in einer Verdünnung des Fundus uteri gelegen zu sein (vgl. Fig. 195).

Ganz ausnahmsweise scheint auch Inversion nach Abortus vorzukommen (Hofmeier).

Die nichtpuerperale Inversion entsteht fast ausnahmslos durch Zug eines gestielten Tumors (Myom, Sarkom), welcher durch den Stiel einen Angriffspunkt am Fundus uteri besitzt. Wird ein derartiger Tumor, wie dies häufig der Fall ist, in die Vagina geboren, so kann er durch den kontinuierlichen Zug bei entsprechender Schlaffheit der Uteruswand zunächst den Fundus und sukzessive den übrigen Uteruskörper invertieren. Ein von Olshausen bei einer 18-jährigen Virgo beobachteter Fall von totaler Inversion ist in seiner Entstehung unaufgeklärt, da sie vollständig spontan aufgetreten sein soll.

Der invertierte Uterus stellt ein sackartiges Gebilde dar, dessen Außenfläche die Uterusschleimhaut bildet. Diese erleidet im weiteren Verlaufe verschiedene Veränderungen, vor allem entsteht häufig Plattenepithel, welches

zur Epidermisierung führen kann. Selbstverständlich sind durch die Insulte des ungeschützt vor der Vulva liegenden Organes Geschwürbildungen etc. möglich. Die Innenfläche des Sackes wird von der peritonealen Oberfläche des Uterus gebildet. In den peritonealen Trichter lassen sich die Anhänge des Uterus hinein verfolgen.

Ist die Einschnürung durch den Cervixring eine bedeutende, so können Zirkulationsstörungen auftreten, als deren Folgen Ödemisierung und Vergrößerung des Uterus auftreten.

Bei puerperaler Inversion ist die Ansatzstelle der Plazenta an dem invertierten Stück zu tasten oder zu sehen. Bleibt die Inversion unkorrigiert, so findet im invertierten Uterus die puerperale Involution statt.

Symptome. Über die Symptome der frischen puerperalen Inversion soll hier nicht weiter gesprochen werden, da dies Gegenstand der geburtshilflichen Lehrbücher ist. Veraltete Inversionen puerperalen Ursprungs können unter Umständen symptomlos verlaufen. Sehr häufig aber machen sie infolge der Erosionen unregelmäßige Blutungen und Fluor, die Menses sind häufig verstärkt, eventuell unregelmäßig. Außerdem besteht Drängen nach abwärts, Kreuzschmerz. Diese Erscheinungen sind gewöhnlich noch hochgradiger, wenn ein gestielter Tumor die Ursache der Inversion ist. Es ist natürlich von Bedeutung, ob eine Inversion allmählich, oder plötzlich entsteht. In letzterem Falle können die Erscheinungen auch stürmisch sein, vor allem kann sich durch den plötzlich ausgeübten Zug an den peritonealen Anhängen des Uterus eine hochgradige Irritation des Peritoneums einstellen. Wenn die Einschnürung durch die Cervix dabei eine sehr bedeutende ist, so kann es zu Inkarzerationserscheinungen des Uterus, in seltenen Fällen zu Gangrän kommen.

Die Diagnose der Inversion ist in der Regel leicht zu stellen. Die bimanuelle Untersuchung ergibt die Abwesenheit des Uteruskörpers an normaler Stelle; wenn die Bauchdecken weich sind, läßt sich auch mit der äußeren Hand die Delle im Uterusfundus, eventuell der Inversionstrichter abtasten. Namentlich unmittelbar post partum ist wegen der Erschlaffung der Bauchdecken die Diagnose unschwer zu stellen. Handelt es sich um eine veraltete Inversion, oder eine solche, welche durch myomatöse Polypen hervorgerufen wird, so ergibt die Abtastung der invertierten Partie die Unmöglichkeit, mit dem Finger durch den Muttermund in die Uterushöhle einzudringen. Auch die Sondenuntersuchung ist in dieser Hinsicht unterstützend. Von einem einfachen myomatösen Uteruspolypen läßt sich die Inversion dadurch unterscheiden, daß bei ersterem Stiel allenthalben zu umgreifen und in die Uterushöhle hinein zu verfolgen. Gewöhnliche Uterus-Scheidenprolapse, mit welchen eine hochgradige Inversion des Uterus eventuell zu verwechseln ist, sind vor allem schon an der Schleimhaut zu erkennen. Bei ersteren ist die Schleimhaut glatt und blaß, bei letzterer rauh und dunkelrot.

Bezüglich der Therapie muß bemerkt werden, daß die puerperale Inversion sich spontan reinvertieren kann und zwar infolge der Kontraktionen des Uterus, durch welche dieser die Tendenz bekommt, seine frühere Gestalt wieder anzunehmen. Ebenso kann sich eine Inversion reinvertieren, wenn der sie veranlassende Tumor entfernt worden ist. Doch kann mit diesem Ausgang in der Regel nicht gerechnet werden und es muß sowohl bei frischen als bei alten Inversionen eine Reposition, eine Reinvertierung versucht werden. Diese kann manuell ausgeführt werden, indem mit den Fingern ein Druck auf die tiefste Partie des invertierten Korpus ausgeführt wird. Gelingt dies nicht, so ist das Einlegen eines Kolpeurynters in die Scheide zu empfehlen. Der Kolpeurynter, welcher mit Wasser oder besser noch mit Quecksilber gefüllt wird (Gottschalk), kann einige Stunden liegen bleiben und es ist infolge des

kontinuierlichen Druckes möglich, eine Reinversion zu erzeugen. Unter Umständen kann auch eine kräftige Tamponade der Scheide mit Gaze denselben Effekt erzielen. Bei der manuellen Reposition ist häufig Narkose nötig. Ist die Inversion durch den Zug einer Geschwulst entstanden, so muß diese entfernt werden. Am besten ist es, den Stiel zu enukleieren; eine Amputation desselben kann deswegen Komplikationen schaffen, weil dabei der verdünnte Uterusfundus mit abgekappt werden kann. Gelingt eine Reposition nicht, so ist eventuell ein operativer Eingriff notwendig. Es wurden in solchen Fällen Exstirpationen des Uterus ausgeführt. Häufig wird es aber gelingen, das Organ dadurch zu erhalten, daß man die Methode von Küstner anwendet. Bei dieser wird vom hinteren Scheidengewölbe her der Douglas eröffnet, darauf von hier aus ein Finger durch die neugeschaffene Öffnung in den Inversionstrichter eingeführt und auf diesen Finger die hintere Uteruswand entweder ganz oder partiell median gespalten. Dadurch gelingt es in der Regel leicht, das invertierte Organ umzustülpen. Dann wird noch die Schnittwunde von der Peritonealseite her vernäht und die Kolpotomiewunde geschlossen.

Hernie des Uterus (Hysterocele).

Anhangsweise mögen noch die Verlagerungen des Uterus in Hernien kurz besprochen werden. Es liegen Beobachtungen vor, bei welchen der Uterus in Hernien des Leisten- oder Schenkelkanals sowie der Linea alba gefunden wurden. Diese Anomalie ist immer dann möglich, wenn der Uterus in den Bereich der beschriebenen Bruchpforten gelangt. Eine Prädisposition für die Verlagerung des Uterus in eine Leisten- oder Schenkelhernie ist daher bei Doppelmißbildungen des Uterus gegeben, bei welchen die Hörner in den Bereich der Inguinal- oder Kruralbruchpforte gelangen können. Ebenso können hochgradige Lateriversionen für das Zustandekommen derartiger Hernien prädisponieren. Auch Schwangerschaft wurde in derartigen Fällen beobachtet, doch ist leicht einzusehen, daß Inkarzerationen des Organes auftreten müssen, wenn nicht rechtzeitig eine Reposition desselben erfolgt. Bei Inkarzerationen muß eventuell die Bruchpforte operativ erweitert werden (P. Müller).

Die Diagnose ist durch die bimanuelle Untersuchung zu stellen, bei welcher die Abwesenheit des Uteruskörpers an normaler Stelle auffallen muß. Außerdem gelingt es, den Übergang der Cervix in den Uteruskörper, welcher in den Bruch disloziert ist, nachzuweisen. Bei Hernien der Bauchdecken liegt der Uterus, wenn er in die Hernie einbezogen ist, vor den Musculi recti abdominis.

Die Therapie hat entsprechend den allgemeinen Gesichtspunkten für die Behandlung der Hernien darin zu bestehen, daß eine Reposition des Bruchinhaltes, also auch des Uterus vorgenommen wird.

Lageveränderungen der Tuben.

Die Tuben erfahren sehr häufig Lageveränderungen, da sie sich naturgemäß an den Lageveränderungen des Uterus mitbeteiligen müssen. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen ergeben sich daraus in einfacher Weise. Auch in Hernien können die Tuben disloziert werden, und zwar gleichzeitig mit dem Uterus oder auch für sich allein. Eine besondere Therapie ist in der Regel nicht nötig, da mit der Korrektur der Uteruslage auch die Tuben in die richtige Lage gebracht werden.

Lageveränderungen der Ovarien.

Auch die Ovarien sind bei den Lageveränderungen des Uterus entsprechend mitbeteiligt. Häufig findet sich aber bei normaler Lage des Uterus eine Senkung

oder Descensus des Eierstockes, wobei das Ovarium nicht, wie das normalerweise der Fall ist, an der seitlichen Beckenwand, sondern am Boden des Douglasschen Raumes liegt. Dabei ist nicht so selten Druckempfindlichkeit des Organes vorhanden, aber auch spontane Schmerzhaftigkeit stellt sich ein, wahrscheinlich, weil dabei ein gewisser Zug an den Ligamenten ausgeübt wird. Ein derartig deszendiertes Ovarium kann bei hinzutretender Entzündung an der abnormen Stelle adhärent werden. Bestehen Beschwerden, so trachtet man das Ovarium an die richtige Stelle zu bringen. Dies gelingt in sicherer Weise nur operativ, indem nach Eröffnung der Bauchhöhle das Ovarium an das hintere Blatt des Ligamentum latum in der Nähe der Abgangsstelle vom Uterus angenäht wird. In der Regel ist aber dieser Eingriff nicht nötig, weil die Beschwerden nicht genügend schwer sind und die Symptome durch konservative Maßnahmen (Bäder, Umschläge, eventuell Massage) gemildert werden können. Aus demselben Grunde kommt auch die früher geübte Exstirpation des dislozierten Ovariums kaum mehr in Betracht. In manchen Fällen wurde das Ovarium auch in Hernien nachgewiesen. Häufiger in Inguinal-, Krural- und Abdominalhernien, seltener in Hernien des Foramen obturatorium und des Foramen ischiadicum. Ovarialhernien lassen sich manchmal daran diagnostizieren, daß der Bruchinhalt periodische Schwellungen und Schmerzen zur Zeit der Menstruation aufweist. Die Therapie hat die Aufgabe, das Ovarium zu reponieren. Sollte dies nicht gelingen, so ist die operative Erweiterung des Bruchringes mit nachfolgender Reposition, eventuell die Exstirpation des im Bruchsacke liegenden Ovariums nötig.

XVIII. Mißbildungen.

Von

O. Pankow, Düsseldorf.

Mit 18 Figuren.

In dem Kapitel „Entwickelungsgeschichte“ ist die erste Anlage und die weitere Ausbildung der einzelnen Teile des Urogenitalapparates eingehend besprochen. Es ist dort gezeigt worden, wie im Laufe der Entwickelung bis zur Bildung der definitiv bleibenden Organe eine Reihe von Trennungs- und Verschmelzungsvorgängen sich abspielen, durch die die endgültige Lage und Form dieser Organe bestimmt wird.

Es ist selbstverständlich, daß Störungen dieser Vorgänge zu bleibenden anatomischen Vorgängen führen müssen, die wir dann später als Mißbildungen bezeichnen. Indessen sind wir doch nicht imstande, alle Mißbildungen einfach durch eine fehlerhafte Anlage oder eine Bildungshemmung zu erklären. Wir müssen vielmehr annehmen, daß noch andere Ursachen, „Erkrankungen“ des Embryo, deren Wesen uns jedoch unbekannt ist, hierbei ebenfalls eine Rolle spielen können.

Mißbildungen der äußeren Geschlechtsteile.

In den Figg. 196 ist noch einmal nach den Keibelschen Modellen halbschematisch die Aufteilung der Kloake und die Ausmündung des Genitalschlauches und des Darmrohres dargestellt. An der Hand dieser Figuren wird es leicht sein, die hier in Betracht kommenden Bildungsstörungen zu verstehen.

ad 1. Gemeinschaftliche große Kloake, in die Darm und Allantoisgang (All.G.) einmünden. Die Kloakenmembran reicht bis in das Gebiet der späteren Blase und Harnröhre hinauf, was für das Verständnis der Entstehung der Ektopia vesicae von Bedeutung ist.

ad 2. Kranio-kaudalwärts erfolgt die Trennung der Kloake in einen ventralen und dorsalen Abschnitt. Die Wolffschen Gänge (W. G.) münden in den ventralen Abschnitt ein. Die Müllerschen Gänge (M. G.) sind in diesem Stadium noch nicht angelegt, ihr späterer Verlauf ist punktiert angegeben. Eine gesonderte Blasenanlage (Bl. Anl.) ist bereits zu erkennen. All.G. = Allantoisgang. Cl.M. = Kloakenmembran.

ad 3. Die kranio-kaudalwärts sich vorschiebende Scheidewand hat die Trennung in einen dorsalen und ventralen Abschnitt, dessen unterer Teil zum Sinus urogenitalis (Sin. ug.) geworden ist, fast vollendet. Aus den Wolffschen Gängen (W. G.) sind die Ureteren (Ur.) herausgesproßt. Die Müllerschen Gänge (M. G.) haben auch in diesem Stadium den Sinus urogenitalis noch nicht erreicht. Schw. = Schwanzende des Embryo. Bl. = Blase. Cl.M. = Kloakenmembran. All.G. = Allantoisgang.

ad 4. Der Sinus urogenitalis (Sin. ug.) ist nach außen durchgebrochen, der Darm ist noch geschlossen. Medial von den Wolffschen Gängen (W. G.) haben jetzt die Müllerschen Gänge (M. G.) den Sinus urogenitalis erreicht, ohne indessen ein offenes Lumen

zu haben. Die noch nicht offene Einmündungsstelle ist etwas vorgebuchtet und entspricht dem späteren Hymen (H). Der Ureter (Ur) hat sich von dem Wolffschen Gang getrennt, das Gebiet zwischen ihm und den Müllerschen Gängen wird zum unteren Blasenteil und

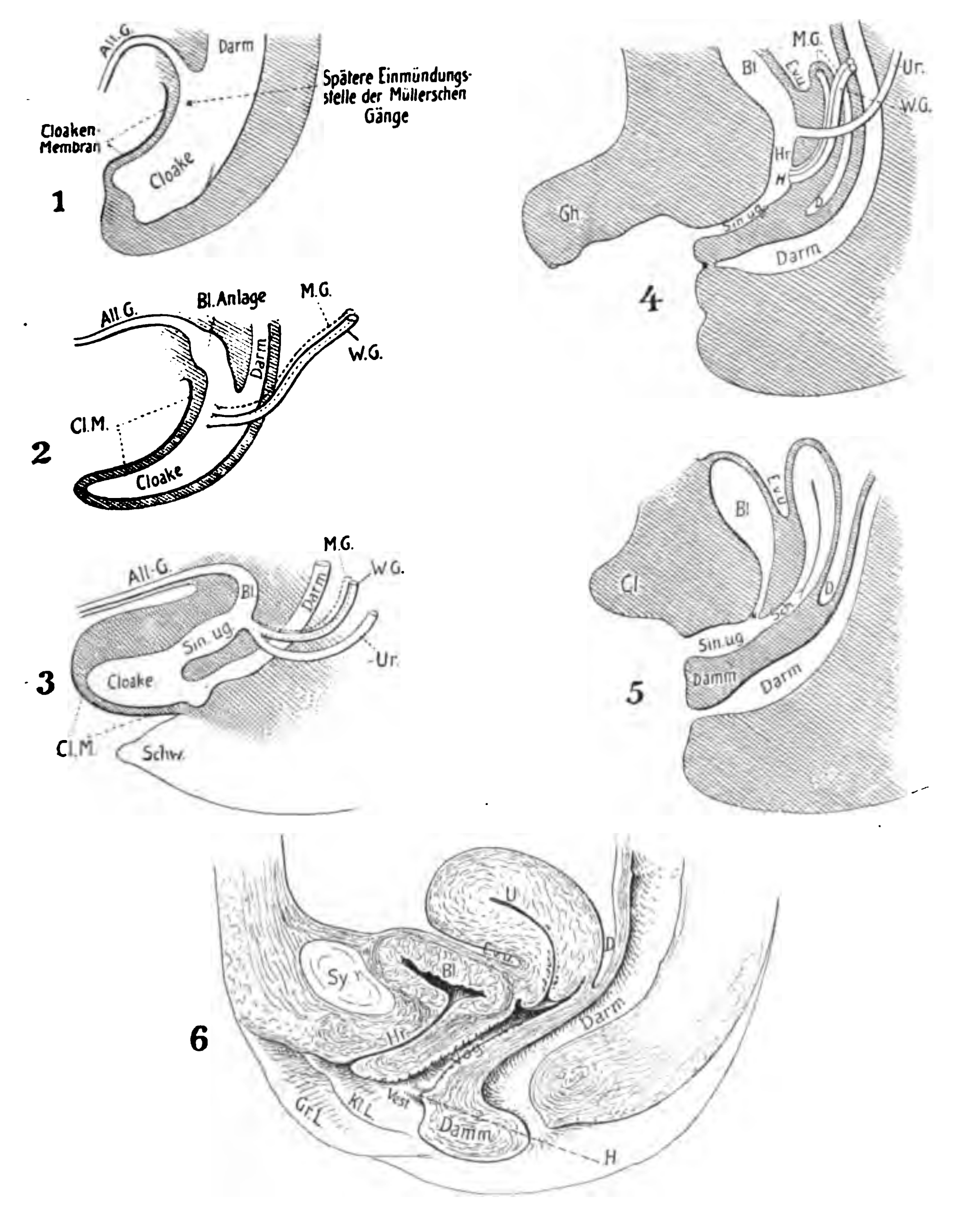


Fig. 196.

zur Harnröhre (Hr.). Vorn der Geschlechtshöcker (Gh.), zwischen Darm und Sin. urogen. der Douglas (D.). E. v. u. = Excavatio vesico-uterina.

ad 5. Harnröhre (H.) und Scheide (Sch.) münden in den gemeinschaftlichen Sinus urogen., der infolge des im Vergleich zu den anderen Organen langsameren Wachstums jetzt kürzer erscheint. Der Damm ist gebildet. Vorn die Clitoris (Cl.). E. v. u. = Excavatio vesico-uterina. D = Excavatio recto-uterina oder Douglasscher Raum.

nicht funktionsfähig, bei denselben Individuen findet, das Vorkommen des wahren Hermaphroditismus beim Menschen bewiesen. Wenn man jedoch von einem wahren Hermaphroditismus nur dann reden will, wenn die Keimdrüsen beider Geschlechter auch funktionsfähig sind, so ist ein Hermaphroditismus verus beim Menschen bisher nicht beobachtet worden.

In allen übrigen, besonders in der älteren Literatur beschriebenen Fällen handelt es sich dagegen nicht um echte Zwitter, sondern nur um einen sog. Pseudo-Hermaphroditismus (Scheinzwittertum). Darunter verstehen wir einen Zustand, bei dem die Keimdrüsen eingeschlechtig sind (Hode oder Ovarium), während die äußeren Genitalien entweder ganz das Aussehen des anderen Geschlechtes haben, oder, wie meist Bildungen aufweisen, die teils als männlich, teils als weiblich gedeutet werden können und die deshalb Zweifel an dem wahren Geschlecht des betreffenden Individuums aufkommen lassen. Dabei sind auch die sekundären Geschlechtscharaktere oft nach der der Keimdrüsen entgegengesetzten Richtung entwickelt.

Der Pseudo-Hermaphroditismus wird in zwei große Gruppen geteilt.

1. Pseudo-Hermaphroditismus femininus.

Bei solchen Individuen ist die Keimdrüse weiblich, die äußeren Genitalien zeigen einen mehr männlichen Typus. Diese Form ist selten.

2. Pseudo-Hermaphroditismus masculinus.

Hierzu gehört die große Mehrzahl aller Scheinzwitter. Die Keimdrüsen sind männlich, die äußeren Geschlechtsteile weisen einen mehr oder minder reinen weiblichen Typus auf. Gleicht der rudimentäre Penis einer hypertrophischen Klitoris, ist an ihm die Harnröhrenbildung ausgeblieben, die Öffnung der Urethra vielmehr unterhalb des klitorisähnlichen Penisrudimentes sichtbar, sind die Skrotalhälften nicht verschmolzen, so daß sie den großen Labien ähneln und ist der Eingang in den Sinus urogenitalis resp. der Scheide zwischen ihnen erkennbar, so können die äußeren Genitalien ein rein weibliches Aussehen annehmen. Solche Individuen werden von Jugend an als Mädchen erzogen, heiraten nicht selten und gelten ihr ganzes Leben lang als Frauen, wenn nicht die sekundären Geschlechtscharaktere, der ganze Habitus, Bart, Stimme oder das sexuelle Empfinden sich nach der männlichen Richtung hin entwickeln und dadurch Zweifel an dem Geschlecht wach werden. Meist aber ist das Aussehen der äußeren Genitalien nicht so rein weiblich und es finden sich die denkbar größten Variationen in ihrem Aussehen, so daß sie bald einen mehr männlichen, bald einen mehr weiblichen Typus zeigen. In manchen Fällen kann der Entscheid, ob es sich um einen Mann oder eine Frau handelt, nur durch die histologische Untersuchung der Keimdrüsen gestellt werden, eine Forderung, die in praxi aber meist nicht erfüllt werden kann. Auch die Entwickelung der Müllerschen Gänge ist bei solchem Pseudohermaphroditismus eine äußerst wechselnde und es finden sich auch darin alle Übergänge vom kleinsten Rudiment bis zu ihrer vollständigen Entwickelung. In einzelnen Fällen ist sogar von einer öfteren, selbst periodischen Blutausscheidung berichtet worden, doch ist die Frage über das Vorkommen wirklicher menstrueller Blutungen beim Pseudohermaphroditismus masculinius noch nicht spruchreif.

Die Hoden selbst sind häufig in der Bauchhöhle liegen geblieben oder sind im Leistenkanal oder in den großen Labien fühlbar. Es ist bemerkenswert, daß derartige Hoden verhältnismäßig stark zu maligner Degeneration neigen.

In manchen Fällen ist es überhaupt nicht zur Ausbildung eines nach einer Richtung hin charakteristischen Keimgewebes gekommen, so daß man anatomisch derartige Individuen als geschlechtslos bezeichnen müßte.

Erwähnt sei schließlich noch, daß man auch von einem Pseudohermaphroditismus masculinus psychicus gesprochen hat. Man versteht darunter Männer, deren psychosexuelles Empfinden, ein rein weibliches ist, die also, wie man es allgemein nennt, homosexuell veranlagt sind. Inwieweit bei diesen Zuständen eine abnorme psychische Anlage mitspielt, ist noch zu wenig durchforscht. Die Frage ist aber deshalb von größter praktischer Bedeutung, weil die Homosexualität teilweise wenigstens strafrechtlich in einem ganz anderen Lichte erscheinen würde.

Die Bedeutung des Hermaphroditismus für die Kranken selbst liegt überhaupt mehr auf juristischem als auf medizinischem Gebiete.

Ein vollständiger Mangel der äußeren Geschlechtsteile, **Aplasie**, kommt nur bei nicht lebensfähigen, auch sonst mißbildeten Früchten vor. Das Fehlen einzelner Teile dagegen oder eine rudimentäre Entwickelung derselben, Klitoris, große oder kleine Labien, ist auch bei sonst wohlgebildeten Individuen hie und da beobachtet worden.

Ein etwas häufigerer Befund ist die übermäßige Entwickelung der kleinen Labien. Sie ist eine Rasseneigentümlichkeit der Hottentotten und wird des-

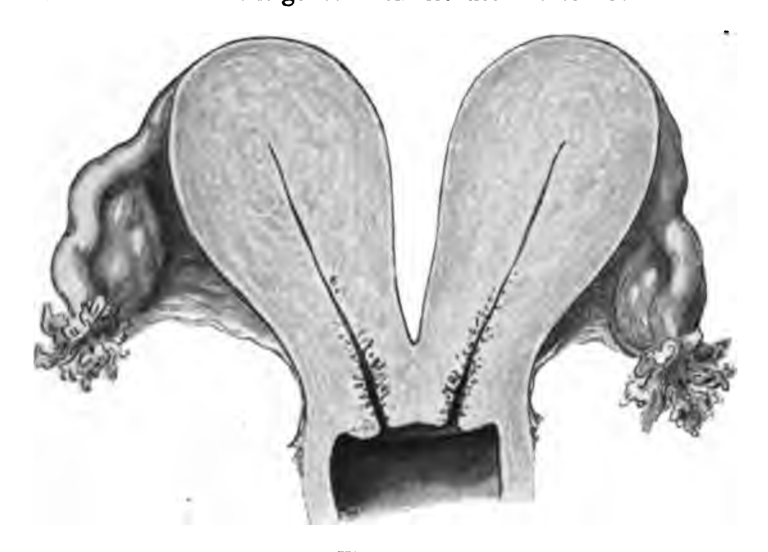


Fig. 200.

halb auch als Hottentottenschürze bezeichnet. Wenn bei uns die übermäßige Entwickelung häufig auch erst in späteren Jahren durch onanistische Manipulationen verursacht wird, so kommt sie doch sicher zuweilen als eine angeborene, ein- oder doppelseitige Anomalie zur Beobachtung. Sie ist klinisch belanglos. Wo die hypertrophischen Labien aber bei der Kohabitation oder sonst hinderlich werden, kann man sie operativ leicht und gefahrlos entfernen.

Vagina.

Die Bildungsstörungen der Vagina beruhen außer auf dem totalen oder partiellen Defekt vor allem in einer mehr oder minder ausgedehnten Atresie resp. Stenose, ferner in den Septumbildungen und in anderen Störungen bei der Verschmelzung der beiden zur Scheide sich vereinigenden Müllerschen Gänge. Ist beim Fehlen oder bei mangelhafter Ausbildung der Scheide, wie oft, der Uterus funktionsunfähig, so macht diese Bildungshemmung keine klinischen Erscheinungen, falls nicht im geschlechtsreifen Alter die Kohabitation dadurch unmöglich wird. Dann muß eine künstliche Vagina operativ

hergestellt werden. Versuche, auf operativem Wege von unten her zwischen Harnröhre und Blase und dem Rektum einzudringen und die dadurch gebildete Wundhöhle durch Tamponade oder Hauttransplantation offen zu halten und zu einem kohabitationsfähigen Schlauch zu gestalten, mißlingen wegen der Stenosierungstendenz solcher Höhlen meist. In neuerer Zeit hat man dagegen mit recht gutem Erfolg ein Stück Dünndarm oder Mastdarm ausgeschaltet, in die Wundhöhle zwischen Harnröhre, Blase und Rektum hineingeführt, mit dem Introitus vernäht und so einen genügend weiten „Vaginal"-schlauch hergestellt. Im übrigen sind die klinischen Erscheinungen der Bildungsstörungen der Vagina zumeist bedingt durch Störungen in der funktionellen Tätigkeit des Uterus. Sie sind deshalb in den Kapiteln „Gynatresien" und „Mißbildungen des Uterus" mit abgehandelt worden.

Mißbildungen des Uterus.

Ein vollständiges Fehlen des Uterus kommt bei lebensfähigen Früchten nicht vor. Wo ein solcher Befund bei erwachsenen Frauen mitgeteilt ist, hat es sich entweder um männliche Hermaphroditen gehandelt, oder es wurde das kleine Uterusrudiment, das auch bei vollständigem Fehlen der Scheide immer noch als flache retroperitoneal gelegene Leiste vorhanden ist, übersehen.



Fig. 201.

Am häufigsten entstehen die Mißbildungen des Uterus dadurch, daß die Verschmelzung der beiden Müllerschen Gänge entweder ganz ausbleibt, oder nur partiell erfolgt. Die Entwickelung jedes einzelnen Hornes kann dabei eine vollständig normale oder eine nur unvollkommene sein. Es finden sich deshalb bei der geschlechtsreifen Frau alle Übergänge zwischen zwei in Größe und Funktion völlig gleichen Uterushälften bis zur kleinsten rudimentären Bildung des einen oder des anderen Hornes. Ja, es kann die eine Uterushälfte überhaupt fehlen, so daß, wie bei den Vögeln, nur ein einhörniger Uterus, Uterus unicornis, vorhanden ist.

Den höchsten Grad der Verdoppelung, bei dem beide Gebärmutterhälften vollständig voneinander getrennt sind, bezeichnen wir als Uterus didelphys oder Uterus duplex separatus (Fig. 200). Meistens kommt er nur bei auch sonst mißbildeten, nicht lebensfähigen Früchten vor, in seltenen Fällen ist er aber auch bei erwachsenen Frauen beobachtet worden.

Sind nur die beiden Uteruskörper getrennt, während die beiden Halsteile dicht nebeneinander liegen, so spricht man von einem Uterus bicornis duplex (Fig. 201), besteht bei gleichem Befund der Uteruskörper aber nur eine einzige, gemeinsame Cervix, von einem Uterus bicornis unicollis (Fig. 202).

Bei dem Uterus bicornis unicollis sind aber nicht immer die beiden Körper so vollständig voneinander getrennt und divergieren so stark, wie in Fig. 202,

sondern es besteht oft nur eine mehr oder minder tiefe, sattelförmige Einziehung zwischen den beiden einander genäherten Fundi.

Selbst bei äußerlich ganz normaler Form des Uterus kann die ganze Höhle vollständig oder teilweise durch eine mediane Scheidewand in zwei Hälften geteilt sein, Uterus septus duplex und Uterus subseptus uniformis (Fig. 203).

In seltenen Fällen findet man schließlich bei einfacher Uterushöhle ein doppeltes Orificium externum und eine ganz oder teilweise durch ein Septum getrennte Cervixhöhle, Uterus biformis (Fig. 204).

Bei all diesen Verschmelzungsanomalien des Uterus kann auch die Scheide mitbeteiligt sein, so daß sich schließlich alle Übergänge finden von vollständiger

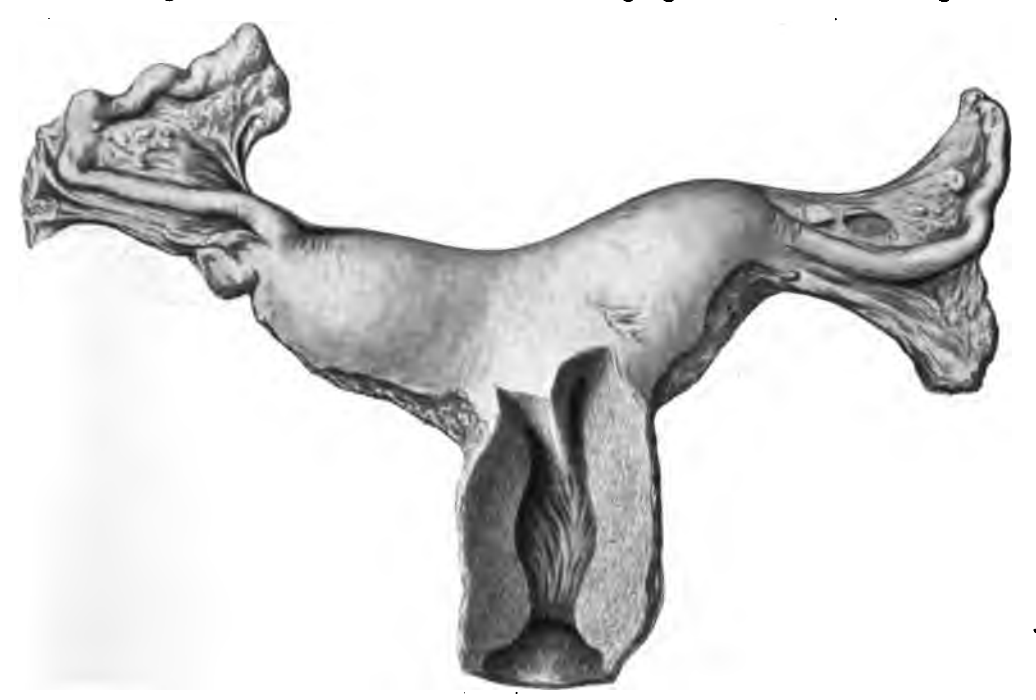


Fig. 202.

Verdopplung des Uterus und der Vagina bis zu einer nur fadenförmigen, von vorn nach hinten herüberziehenden Septumbildung des Scheidenrohres bei sonst unveränderten Genitalien.

Die Diagnose dieser Bildungsstörungen ist meist leicht, doch kann eine Verdopplung der Vagina, besonders wenn das eine Scheidenrohr stärker entwickelt, oder durch Kohabitationsgebrauch erweitert ist, dem Untersucher zuweilen entgehen. Hat man die Septumbildung erkannt und will man feststellen, ob Scheide- oder Uterushöhle vollständig oder nur teilweise getrennt sind, so führt man in jedes Rohr eine Sonde ein. Ist das Septum ein unvollkommenes, so kann man das an dem Klang der beiden oberhalb des Septums sich berührenden, metallenen Sondenknöpfe erkennen. Über die Form des Uterus gibt die bimanuelle Palpation, eventuell in Narkose, Auskunft.

Ist die Entwickelung der beiden Uterushöhlen oder Hörner eine völlig oder doch annähernd gleiche, so kann die Funktion beider Hälften eine ganz

normale sein. Beide können gleichzeitig oder getrennt menstruieren und konzipieren und der Ablauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett kann ein ganz ungestörter sein. Ebenso kann auch jede Uterushälfte für sich erkranken und man hat eine karzinomatöse Neubildung, einfache Katarrhe und bakterielle Infektionen der einen Hälfte beobachtet, während die andere Hälfte völlig gesund war.

Nicht selten findet man bei den Doppelbildungen auch Atresien der einen Hälfte des Genitalschlauches.

Hinsichtlich ihrer Ätiologie gilt dasselbe, was in dem Kapitel „Gynatresien" gesagt ist, nämlich, daß der Verschluß ein angeborener und ein erworbener sein kann. Die Folge ist die Ansammlung des Menstrualblutes hinter der Verschlußbildung. Die Diagnose solcher Blutansammlungen bei Doppelbildungen der Scheide und des Uterus ist oftmals recht schwer. Sie ist noch am leichtesten zu stellen bei der tiefsitzenden Vaginalatresie.

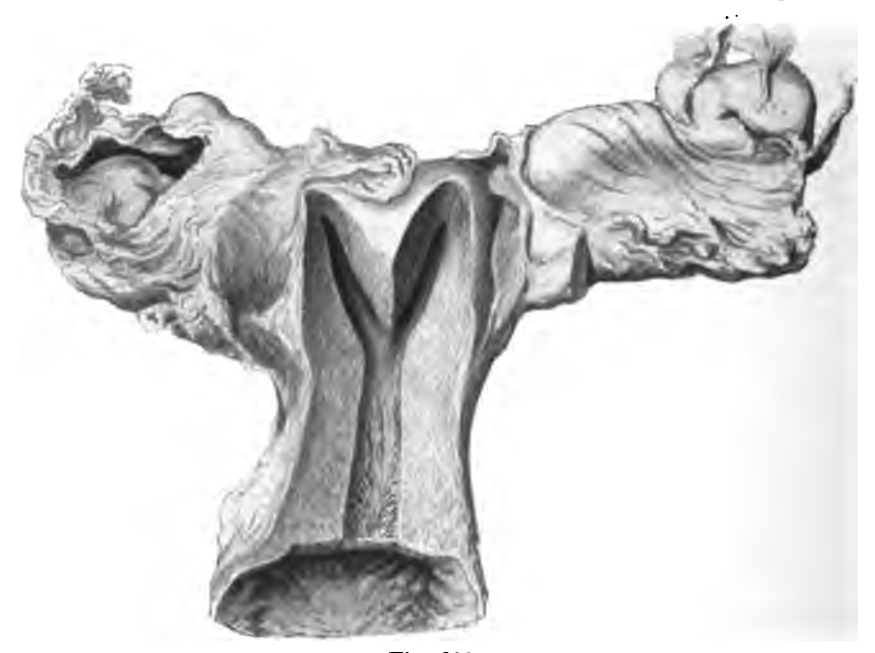


Fig. 203.

Dann fühlt man längs und unmittelbar neben dem offenen, durch den Tumor seitlich komprimierten Scheidenrohr einen zylindrischen, prallen Tumor, der bis zum Introitus vaginae herabreicht, und der nach Lage und Konsistenz, falls es sich nicht um eine der seltenen Paravaginalcysten handelt, worüber eventuell eine Probepunktion entscheidet, kaum etwas anderes als ein Hämatokolpos bei verdoppelter Scheide sein kann. Je höher aber die Atresie sitzt, um so schwieriger wird die Diagnose. Verwechslungen mit intraligamentär entwickelten Ovarialtumoren oder mit einer Tubargravidität sind die Regel, wenn es nicht bei der Narkosenuntersuchung gelingt, den Abgang der schlanken Tube und des Lig. ovarii propr. von der Seitenkante des aufgetriebenen Uterushornes nachzuweisen.

Die Therapie ist dieselbe wie bei der Atresie des nicht verdoppelten Genitalschlauches.

Von besonderem klinischen Interesse sind die Fälle, bei denen das eine Uterushorn nur eine rudimentäre Entwickelung zeigt. Ein solches Nebenhorn kann ebenfalls funktionsfähig sein. Besteht eine Kommunikation zwischen Korpus- und Nebenhornhöhle, so kann das Menstrualblut frei abfließen. Fehlt aber eine solche, wie es bei diesen Bildungsanomalien häufiger beobachtet wird, so kann es auch hier wiederum zur Ausbildung einer Hämatometra kommen,

die klinisch dieselben Erscheinungen bietet wie die Hämatometra bei den Verdoppelungen der Uterushöhle, wegen der Dünne der Wandungen jedoch leichter einmal platzen kann.

Am verhängnisvollsten für solche Frauen jedoch ist es, wenn eine Schwangerschaft in dem rudimentären Nebenhorn eintritt. Das ist auch dann möglich, wenn eine Kommunikation zwischen Uterus- und Nebenhornhöhle nicht besteht. Sie erfolgt in solchen Fällen durch die sog. äußere Überwanderung des Eies.

Dieser Vorgang beruht darauf, daß z. B. in Fig. 205 die Spermatozoen durch Scheide, Uterushöhle und linke Tube bis an den linken Eierstock vorgedrungen waren. Hier wurde das aus dem linken Ovarium ausgetretene Ei sofort befruchtet, fiel in die Bauchhöhle, gelangte in den Strombereich des rechten Tubentrichters und wurde in das rechtsseitige, rudimentäre, von dem Uteruscavum völlig abgeschlossene Nebenhorn hineinbefördert.

Derartige Fälle sind wiederholt beobachtet worden. Das klinische Bild gleicht völlig dem der Tubargravidität. Ebenso der Ausgang, der meist darin besteht, daß der dünnwandige Fruchtsack die fortschreitende Dehnung nicht aushält und im 4.—5. Monat an der Spitze zerplatzt. Oder aber die Frucht wird bis ans Ende der Gravidität ausgetragen, stirbt dann ab und kann ebenso wie die ausgetragene Frucht bei einer Eileiterschwangerschaft verkalken oder verjauchen. Die Diagnose kann eventuell dadurch gestellt werden, daß man den Abgang der Tube und des Ovariums von der Seitenkante des mit dem Uterus zusammenhängenden Tumors nachweisen kann. Nach erfolgter Berstung wird sie wohl ausnahmslos auf eine Tubenruptur gestellt.



Fig. 204.

Besteht eine Kommunikation zwischen Nebenhorn und Uterushöhle, so kann die Gravidität durch einen einfachen Abort glatt erledigt werden. So haben wir eine Frau beobachtet, bei der ein solcher Abort eines rudimentären Nebenhornes zweimal erfolgte. Bei dem zweiten Abort wurde das Nebenhorn operativ entfernt, um eine erneute Schwangerschaft in demselben zu verhindern.

Schließlich kann das eine Uterushorn und mit ihm dann auch Tube und Ovarium derselben Seite überhaupt fehlen (Uterus unicornis). Meistens handelt es sich aber in solchen Fällen bei erwachsenen Frauen nicht um ein wirkliches, vollständiges Fehlen, sondern nur um hochgradigste Verkümmerung der einen Seite, die allerdings palpatorisch gar nicht und oft auch bei der einfachen Inspektion kaum noch zu erkennen ist. Klinisch bietet diese Entwickelungsstörung keine Erscheinungen. Die Konzeption ist nicht gehindert, der Ablauf der Gravidität und der Geburt ein ungestörter.

Uterus infantilis und Hypoplasia uteri.

Der Uterus infantilis ist dadurch charakterisiert, daß er die für dieses Lebensstadium charakteristische Form und Größe beibehält, d. h. die Cervix übertrifft dauernd das Korpus an Länge um das 3—4fache, die weitere Ent-

wickelung des Uteruskörpers ist ausgeblieben und die Gesamtlänge der Gebärmutter beträgt nur etwa 4—5 cm. Wie der Uterus, so sind auch Scheide, Tube und Ovarien auf der gleichen Stufe der Entwickelung stehen geblieben. Daneben finden sich nicht selten auch andere Zeichen von Infantilismus. Die Brüste sind klein und flach, die Behaarung der Achselhöhle und der äußeren Geschlechtsteile ist dürftig, die Fettentwickelung im Mons veneris und den großen Labien schlecht, der Damm niedrig. Die Menstruation fehlt stets. Die Diagnose ist leicht. Therapeutisch ist diese Bildungshemmung nicht zu beeinflussen.

Bei der Hypoplasia uteri hat die Gebärmutter zwar die für die geschlechtsreife Frau typische Form angenommen, die Größenentwickelung ist aber zurückgeblieben. Man findet sie am häufigsten bei auch sonst schlecht entwickelten Individuen, bei Chlorotischen, Anämischen und bei angeborener Kleinheit des Herzens und des Gefäßsystems. Hierbei ist aber wohl nicht das eine als die Ursache des anderen anzusehen, sondern die Konstitutionsanomalien und die lokalen Bildungshemmungen am Genitale beruhen wahrscheinlich auf



Fig. 205.

einer gemeinsamen Ursache, die wir in Störungen des physiologischen Gleichgewichts der verschiedenen innersekretorischen Drüsen suchen müssen, ohne indessen bis jetzt Genaueres darüber angeben zu können.

Die menstruelle Tätigkeit kann bei solchen Frauen vorhanden sein, die Möglichkeit der Konzeption ist also gegeben. Meist aber besteht Sterilität. Gerade solche Frauen treten, wenn sie jahrelang kinderlos verheiratet sind, nicht selten mit der Frage an den Arzt heran, ob sie überhaupt jemals gebären könnten oder ob sie nicht besser ein Kind adoptieren würden. Bei der Beantwortung dieser Frage muß man sehr vorsichtig sein, da bei den Übergangsformen zum normalen auch nach jahrelanger Sterilität die Möglichkeit einer Gravidität nie sicher ausgeschlossen werden kann.

Die Diagnose kann durch die bimanuelle Palpation und die Sondenuntersuchung leicht gestellt werden.

Therapeutisch ist bei den ausgesprochenen Formen der Hypoplasia uteri kaum etwas zu erwarten, bei den Übergangsformen aber ist auch ohne Therapie eine Konzeption möglich. Immerhin kann man versuchen, durch allgemeine Kräftigung des Körpers, Bäder-, Milch-, Eisen-, Arsenkuren eine Besserung

zu erzielen. Lokal wären Fangopackungen zu empfehlen und heiße Scheidenspülungen von 40 bis 50° C. Die Spülungen werden am besten im Liegen ausgeführt und man läßt 10—20 l hintereinander langsam durchlaufen. Früher wurde auch die Anwendung des elektrischen Stromes direkt auf den Uterus empfohlen. Dazu führte man den positiven Pol als Sonde in die Gebärmutter ein, legte den negativen als breite Platte auf den Leib und ließ nun 1—2 mal wöchentlich einen schwachen Strom von 30—50 M. A. 5—10 Minuten lang durchgehen. Immerhin bleibt aber der Erfolg solcher Therapie fraglich. Dazu kommt, daß eine solche, lange Zeit fortgesetzte intensive, lokale Behandlung auch für das Nervensystem der Frau nicht gleichgültig ist. Ist die menstruelle Tätigkeit eine regelmäßige, bleibt aber trotz der allgemeinen und lokalen Behandlung die Konzeption aus, dann kann man wohl versuchen, durch eine Abrasio mucosae die Schleimhaut gewissermaßen umzustimmen und für das Ei aufnahmefähiger zu machen. Es sind danach in der Tat Konzeptionen beobachtet worden.

Die Gynatresien.

Unter Gynatresien versteht man den Verschluß des Genitalschlauches an irgend einer Stelle seines Verlaufes. Am häufigsten hat der Verschluß seinen Sitz in der Vagina und am Hymen, seltener am Uterus selbst. Zuweilen ist er ein mehrfacher, z. B. am Hymen und in der Vagina oder an mehreren Stellen der Scheide hintereinander. Verbunden damit ist nicht selten auch ein Verschluß einer oder beider Tuben.

Ätiologie: Die Gynatresien sind entweder angeboren oder erst extrauterin erworben. Die Entstehung der angeborenen Verschlüsse hat man sowohl auf eine Entwickelungsstörung als auch auf eine sog. fötale Entzündung zurückzuführen gesucht. Die Theorie der fetalen Entzündung, die an sich sehr unwahrscheinlich und durch nichts zu beweisen ist, ist jedoch fast allgemein wieder aufgegeben worden. Aber auch bezüglich der Entstehung durch eine Entwickelungsstörung sind die Ansichten der Autoren sehr geteilt und die Möglichkeit dieser Genese wird von manchen direkt bestritten.

Die Atresia uterina ist entschieden sehr selten angeboren und hat ihren Sitz dann fast stets am Orificium externum, das durch eine mehr oder weniger dicke Membran verschlossen ist.

Bezüglich der Atresia vaginalis, die am häufigsten von allen Atresien zur Beobachtung kommt, muß zunächst hervorgehoben werden, daß es sich in einem Teil der Fälle, besonders wenn die ganze Vagina oder der größte Teil derselben „atretisch" war, nicht um eine wirkliche Atresie, sondern vielmehr um ein Fehlen der Scheide, eine totale oder partielle Aplasie gehandelt hat, die dann natürlich auf eine Entwickelungshemmung zurückgeführt werden muß. Die wirkliche Atresia vaginalis tritt entweder als membranartiger Verschluß oder als längere oder kürzere Obliteration des Scheidenrohres in die Erscheinung. Sie sitzt gewöhnlich dicht hinter dem Introitus vaginae oder an der Grenze ihres oberen und mittleren Drittels.

Früher galt sie allgemein als angeboren. Neuere Untersuchungen aber und die kritische Sichtung des vorliegenden Materiales haben ergeben, daß ein Teil der als angeboren bezeichneten Vaginalatresien doch wohl erst nach der Geburt entstanden ist. Einige Autoren gehen sogar soweit, daß sie das Vorkommen einer Atresia vaginalis kongenital bei sonst wohlgebildetem Genitalapparat überhaupt in Abrede stellen. Indessen läßt sich doch die Möglichkeit einer auf Entwickelungshemmung beruhenden Atresie durchaus nicht von der Hand weisen. Bleibt nämlich der solide Epithelstrang, der anfänglich den später zur Vagina werdenden Teil der verschmolzenen Müllerschen Gänge durchzieht, an irgend einer Stelle bestehen, so tritt hier eine Lumenbildung nicht ein. Schreitet nun unter- und oberhalb davon das Längen- und Breitenwachstum der Scheide fort, dann kann

infolge der Dehnung an der lumenlosen Stelle das Epithel schließlich zugrunde gehen und dafür eine richtige Verwachsung entstehen. Es darf also das Vorkommen einer angeborenen Atresie nicht in Abrede gestellt werden; uns scheint sogar ihre Entstehung erst nach der Geburt das seltenere zu sein.

Dasselbe gilt für die Hymenalatresie. Auch sie kann eine erworbene oder angeborene sein und entweder nur auf einer einfachen Verklebung der Epithelränder oder, nach ihrem Zugrundegehen, auf einer wirklichen Verwachsung beruhen.

Schließlich kann auch der primäre Durchbruch der Müllerschen Gänge überhaupt einmal ausbleiben und dadurch ein dauernder Verschluß resultieren (s. Fig. 196).

Demgegenüber ist aber für alle Formen von Atresie die extrauterine Entstehungsmöglichkeit durch entzündliche, geschwürige oder gangränöse Prozesse wie durch Verätzungen und Verletzungen unzweifelhaft.

Bei den Atresien, die erst in der Kindheit entstehen, sind es die Kinderkrankheiten, Masern, Scharlach, Diphtherie etc., die auch zu geschwürigen Prozessen an der Vulva und der Vagina und damit zu einem sekundären Verschluß führen können. Diese Prozesse machen aber bei der Schwere des allgemeinen Krankheitsbildes meist keine oder nur geringe lokale Erscheinungen, so daß sie deshalb leicht übersehen werden. Die gleichen Folgen kann eine Vulvovaginitis gonorrhoica im Kindesalter haben. Dazu kommen nach Traumen, z. B. Notzuchtversuche, die zu schweren Verletzungen mit nachfolgendem Verschluß der Scheide führen können. So haben wir ein Kind von 13 Jahren operiert, bei dem durch Stuprum ein Dammriß 3. Grades und eine vollständige Atresie des oberen Vaginalabschnittes eingetreten war.

Im späteren Alter entstehen die Atresien am häufigsten im Anschluß an Geburten, bedingt durch direkte Verletzungen oder durch infektiöse Prozesse. Sie können aber auch eine Folge gynäkologischer therapeutischer Maßnahmen sein, z. B. von Ätzungen, Anwendung des Glüheisens, des strömenden Dampfes, der heißen Luft etc. Schließlich können auch operative Eingriffe oder maligne Neubildungen, besonders das Kollumkarzinom, eine Atresie zur Folge haben.

Symptome.

Zuweilen macht die angeborene Atresia hymenalis oder vaginalis bald nach der Geburt Erscheinungen, wenn sich hinter dem Verschluß im intrauterinen Leben Sekret angesammelt hat, das nun durch Ausdehnung der Vagina resp. des Uterus Druckerscheinungen hervorrufen kann. Meist aber bleiben alle klinischen Erscheinungen der Atresie, sei es, daß sie angeboren, sei es, daß sie erst in der Kindheit erworben ist, vollständig aus bis zur Pubertät. Dann machen sich gewöhnlich periodisch wiederkehrende krampfartige Schmerzen im Unterleib und im Kreuz bemerkbar, die als Begleiterscheinungen der in den verschlossenen Genitalschlauch hinein erfolgenden menstruellen Blutung aufzufassen sind. Andererseits können die Menses ganz symptomlos verlaufen, und es stellen sich erst dann Beschwerden ein, wenn das angestaute Blut eine gewisse Menge erreicht und durch Druck auf die Nachbarorgane zu Harn- und Stuhlbeschwerden geführt hat. Gewöhnlich pflegt dann auch die anfangs symptomlos verlaufende Periode mit zunehmenden Schmerzen verbunden zu sein, besonders wenn es auch zu Blutansammlungen im Uterus selbst und in der Tube gekommen ist.

Der Sitz und die Ausdehnung der Blutansammlung richtet sich natürlich nach dem Sitz des Verschlusses und der Stärke und Häufigkeit der Menses. Hat die Atresie ihren Sitz am Hymen, oder im untersten Abschnitt der Vagina, so sammelt sich das Blut zunächst in der Scheide an (Hämatokolpos). Die Dehnungsfähigkeit der Vagina ist eine sehr große, so daß die Blutgeschwulst über Kindskopfgröße erreichen und mit ihrer Kuppe bis ins große Becken hinaufsteigen kann. Der völlig unveränderte Uterus sitzt dann der Geschwulst deut-

lich fühlbar auf. (S. Fig. 206.) Sammelt sich immer mehr Blut an, so wird zunächst die Cervix und schließlich der ganze Uterus ballonartig erweitert (Hämatometra). Das wird um so leichter eintreten, je höher die Vaginalatresie sitzt und erfolgt natürlich von vornherein beim Verschluß des äußeren oder des inneren Muttermundes.

Von besonderer Bedeutung ist das Verhalten der Tuben. Sie können entweder ganz frei bleiben, oder es findet sich auch in ihnen auf einer oder auf beiden Seiten eine Blutansammlung, die gewöhnlich in ihrem lateralen Abschnitt ihren Sitz hat. (Hämatosalpinx.) (Fig. 207.) Hierbei handelt es sich jedoch nicht allein um eine einfache Rückstauung des Blutes in die Tuben hinein, sondern es erfolgt auch eine Blutung aus der Tubenschleimhaut selbst. Das beweisen die Fälle, bei denen zwischen dem Blutsack und der Uteruskante die Tube obliteriert ist und die mikroskopischen Befunde derartiger Tuben, die den Blutaustritt aus der Tubenschleimhaut deutlich erkennen lassen. Es ist natürlich die Ausbildung einer solchen Hämatosalpinx nur dann möglich, wenn das Blut aus der Tube nicht abfließen kann, wenn also das Ostium abdominale verschlossen ist.

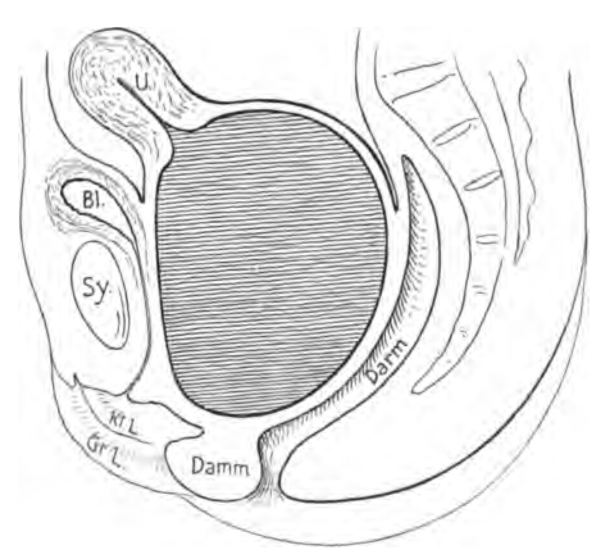


Fig. 206.

Wodurch aber dieser Verschluß entsteht, ist eine noch strittige Frage. Die Vertreter der Lehre, daß jede Atresie eine erworbene sei, nehmen an, daß derselbe infektiöse Prozeß, der zum Verschluß der Vagina geführt hat, auch die Ursache der Verwachsung an den abdominellen Tubenenden sei. Andererseits wird aber die Möglichkeit eines Tubenverschlusses auch ohne Mitwirkung von Mikroorganismen behauptet. Er kann so entstehen, daß, ähnlich wie bei einem tubaren Abort, das ausgetretene Blut gerinnt, sich organisiert, und dadurch die Tube verschließt. Oder aber es kommt infolge der chronischen Stauung in der Tubenwand zu mehr oder minder ausgedehnten Epitheldefekten der Schleimhautfalten und damit zu Verwachsungen. Entstehen dann auch Adhäsionen mit den Därmen, so kann nachträglich noch eine vorher keimfreie Hämatosalpinx infiziert werden.

Das gestaute Blut einer Hämatometra verändert sich in sehr charakteristischer Weise. Die Blutkörperchen schrumpfen, das ganze Blut wird dickflüssig, zäh, und nimmt ein schokoladen- oder teerfarbiges Aussehen an. Besteht eine Eiterung an der Uterusschleimhaut, so kann es zur Ausbildung einer Eiteransammlung in der Gebärmutter kommen (Pyometra). Das ist besonders dann der Fall, wenn die Cervix uteri durch Karzinommassen verschlossen ist, oder wenn es im Anschluß an eine zu intensive intrauterine Behandlung zu Verwachsungen am Orificium internum gekommen ist. Gehen die Infektionserreger einer solchen Pyometra zugrunde, so wird der anfangs eiterige Inhalt mehr schleimig-wässerig und man spricht dann von einer Hydrometra.

Ausgang. Handelt es sich um eine Hymenalatresie oder um einen tiefsitzenden membranartigen Vaginalverschluß, so kann gelegentlich die Membran platzen und eine Spontanheilung eintreten. Das sind die günstigsten, aber

auch die seltensten Fälle. Besteht eine Hämatosalpinx und platzt diese, so kann die Frau ähnlich wie bei der Ruptur der schwangeren Tube an Verblutung sterben, oder, wenn der Inhalt der Tube infiziert war, an einer Peritonitis. Das ist der ungünstigste Ausgang. Gewöhnlich führen die steigenden Beschwerden die Frauen noch so rechtzeitig in ärztliche Behandlung, daß das Leiden behoben werden kann.

Diagnose. Die Diagnose Gynatresien ist gewöhnlich leicht. Anamnestisch geben die Patientinnen meist an, daß sich, zurzeit der Pubertät beginnend, in gewissen Intervallen ziehende Leib- und Kreuzschmerzen eingestellt haben, die allmählich an Intensität und Dauer zunahmen und schließlich anhaltend fortbestanden. Solche Beschwerden junger Mädchen im geschlechtsreifen Alter, deuten immer auf eine Behinderung des Abflusses der menstruellen Blutabgänge hin und bei der Untersuchung wird man leicht den Verschluß des Hymens oder der Scheide feststellen können. Bei den gewöhnlichen tiefsitzenden Atresien fühlt man hinter dem verschlossenen Introitus vaginae einen schwappenden

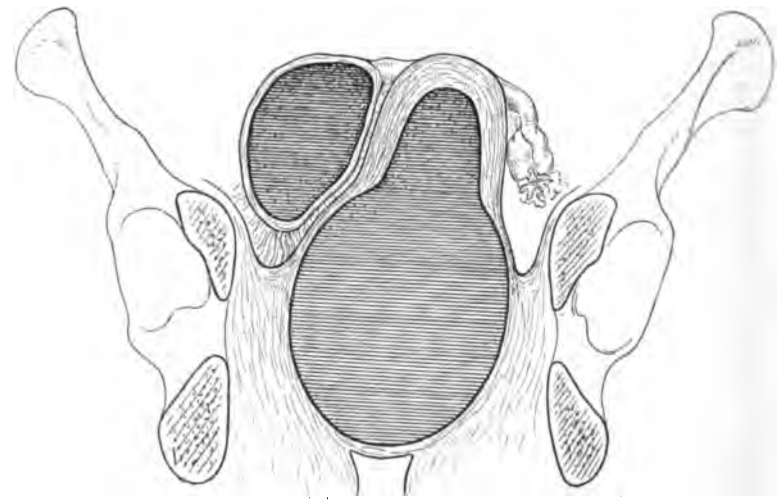


Fig. 207.

Tumor, der in wechselnder Größe im kleinen Becken liegen oder aus ihm heraufgestiegen sein kann, und dem der derbe Uterus meist deutlich fühlbar aufsitzt (s. Fig. 206); oder aber es läßt sich ein Uterus im Falle, daß eine Hämatometra besteht, nicht isoliert abtasten. Dann ist es auch oft nicht leicht oder unmöglich palpatorisch festzustellen, ob und inwieweit eine oder beide Tuben an der Blutgeschwulstbildung beteiligt sind. Schwieriger kann die Diagnose werden, wenn es im späteren Leben durch intrauterine Eingriffe oder Neubildungsprozesse zum Verschluß des Orificium int. uteri gekommen ist. Die Anamnese aber, resp. der Befund eines Karzinoms am Collum uteri, die kugelige oder ballonartige Auftreibung des Uteruskörpers und vor allem die Unmöglichkeit, mit einer Sonde den Cervikalkanal zu passieren, sichern auch da gewöhnlich die Diagnose. Gerade in solchen Fällen handelt es sich dann aber meist nicht um eine Hämatometra, sondern um eine Pyometra, auch wenn Temperatursteigerungen nicht bestehen.

Therapie. Die Heilung der Atresien kann nur auf operativem Wege erfolgen. Bei den Hymenalatresien und bei dem membranartigen tiefsitzenden Scheidenverschluß genügt eine einfache Spaltung oder besser Exzision der

Verschlußmembran. Ist dagegen die Vagina ganz oder zum größten Teil verschlossen, so muß man sich zwischen Blase und Rektum von unten oder vom Abdomen her einen Weg bahnen. Die Schwierigkeit solcher therapeutischen Maßnahmen beruhen außer in der eigentlichen Operation, besonders auch in dem Offenhalten des neugeschaffenen Kanals, der sich ausnahmslos mehr oder minder stark stenosiert. Besteht eine Hämatosalpinx, so muß die Laparotomie ausgeführt werden. Bei der Operation muß darauf geachtet werden, daß die Tube nicht zerreißt, da bei infiziertem Inhalt eine allgemeine Peritonitis die Folge wäre. Bei aseptischem Vorgehen ist die Prognose dieser Operationen gut.

Spätfolgen. Wird die Wiedervereinigung der neugebildeten Passage verhindert, so ist der weitere Ablauf der Menstruation ein ungestörter und auch die Konzeptionsmöglichkeit ist damit gegeben. Tritt eine Gravidität ein, so kann eine postoperative Stenosenbildung bei der Geburt unter Umständen den Durchtritt des Kindes verhindern. Eine Uterusruptur würde die Folge sein, wenn nicht durch tiefe Inzisionen der narbigen Stelle Raum geschaffen oder die Entbindung durch den Kaiserschnitt ausgeführt würde.

Tuben und Ovarien.

Die Entwickelungsstörungen der Eierstöcke sind praktisch von geringer Bedeutung. Ein Fehlen beider Ovarien ist nur bei nicht lebensfähigen Früchten und bei gleichzeitigem Fehlen der ganzen Genitalanlage beobachtet. Auch das Fehlen eines Ovariums ist selten und kommt nur dann vor, wenn auch der Müllersche Gang der betreffenden Seite fehlt oder verkümmert ist. Meist aber sind auch in solchen Fällen noch kleinste, allerdings nicht funktionsfähige Eierstocksrudimente nachzuweisen.

Gegenüber dem Mangel eines oder beider Eierstöcke ist wiederholt von überzähligen, sog. dritten Ovarien berichtet worden. Unklar ist es noch, ob es sich in solchen Fällen um eine primäre dritte Anlage oder um eine erst während der Entwickelung entstandene Abschnürung bei normaler jederseits nur einfacher Anlage handelt. Entschieden aber kommt ein sog. drittes Ovarium nicht so häufig vor, wie man es früher auf Grund der klinischen Beobachtung des Fortbestehens der Periode nach Kastration glaubte annehmen zu müssen. Denn in solchen Fällen handelte es sich nicht um einen bei der Operation nicht wahrgenommenen dritten Eierstock, sondern nur um ein unbemerktes Zurücklassen minimaler Ovarialreste, die ebenfalls imstande sind, menstruelle Blutungen auszulösen.

Das Fehlen beider Tuben kommt ebenfalls nur bei auch sonst mißbildeten, nicht lebensfähigen Früchten vor. Der Mangel einer Tube ist ebenso wie der Defekt eines Ovariums nur beim Uterus unicornis oder bei hochgradiger rudimentärer Entwickelung des einen Uterushornes beobachtet.

Beim Uterus infantilis und bei der Hypoplasia uteri sind auch Tube und Ovarium mangelhaft entwickelt.

Harnorgane.

a) Harnröhre und Blase.

Die Defektbildung der Harnröhre (Hypospadie).

Unter Hypospadie im allgemeinen versteht man die Mündung der männlichen Harnröhre an der Unterseite des Penis, von der Glans an bis zum Colliculus seminalis. Da dieser Teil der männlichen Harnröhre aber

beim Weibe überhaupt nicht gebildet wird, die weibliche Urethra vielmehr nur dem Abschnitt der männlichen vom Colliculus bis zur Blase entspricht, so gibt es logischerweise eine wirkliche Hypospadie beim Weibe überhaupt nicht.

Bei den Zuständen, die wir als solche bezeichnen, ist entweder die Differenzierung der Urethra ganz ausgeblieben oder ihre Entwickelung in irgend einem Stadium unterbrochen. Bei den höchsten Graden der sog. weiblichen Hypospadie (s. Fig. 208), bei denen eine Harnröhre vollkommen fehlt, ist der Sinus urogenitalis verhältnismäßig lang und die Blasenmündung ist eine Strecke weit hinter dem Eingang in den Sinus gelegen. Das hat Veranlassung gegeben, von einer Einmündung der Blase in die Vagina zu sprechen. Da aber normalerweise zu keiner Zeit des Embryonallebens eine Kommunikation zwischen den Müllerschen Gängen und der Blasenanlage besteht, so wäre ein solcher Zustand als Entwickelungshemmung überhaupt nicht zu erklären. In der Tat entspricht die trichterförmige Vertiefung, in die man bei der Untersuchung derartiger Patientinnen mit dem Finger gelangt, für gewöhnlich auch nicht der Vagina, sondern vielmehr dem Sinus urogenitalis resp. dem Vestibulum vaginae, das ja nicht mehr aus den Müllerschen Gängen entsteht. Wo aber wirklich eine Kommunikation zwischen Scheide und Blase oder Harnröhre vorhanden ist, handelt es sich sicher nicht um eine einfache Bildungshemmung, sondern es müssen abnorme Verschmelzungsvorgänge mitgespielt haben, falls sie nicht überhaupt erst extrauterin durch irgend ein Trauma entstanden ist.

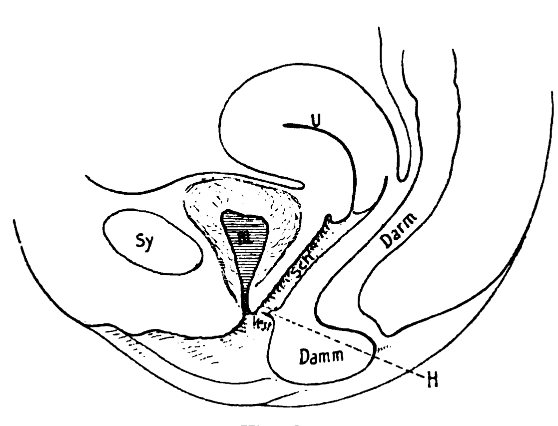


Fig. 208.

Die sogenannte Hypospadie kann in den verschiedensten Graden auftreten. Entweder fehlt die Harnröhre ganz, oder sie ist nur teilweise gebildet. Dann ist auch ihre Mündung mehr oder weniger tief in das Vestibulum hinein verlegt. Häufig finden sich bei allen Stadien gleichzeitig Mißbildungen der Genitalorgane. Bei dem vollständigen Defekt der Harnröhre fehlt auch der Sphincter vesicae und es besteht Incontinentia urinae. Nur plastische Operationen können die Inkontinenz heilen. Solche Eingriffe sind schwer, und wegen des Fehlens des Schließmuskels ist das Resultat meist nur ein unvollkommenes. Bei den geringeren Graden des Harnröhrendefektes werden operative Maßnahmen natürlich nur dann erforderlich, wenn auch hier Störungen in der Kontinenz bestehen.

Die Ectopia vesicae und die Epispadie, beide nur selten beim Weibe, müssen nach den neuesten embryologischen Forschungen als Bildungshemmungen angesehen werden, die durch ein anormales Verhalten der Kloakenmembran entstehen.

In den frühesten Stadien der embryonalen Entwickelung reicht die im hinteren Teil des Primitivstreifens entstehende Kloakenmembran bis zum Bauchstiel (s. Fig. 196), dem Vorläufer des Nabelstranges, herauf. Ihr kranialer Teil bildet sich zurück, ihr kaudaler geht in die Öffnung des Sinus urogenitalis und des Afters auf (s. Fig. 196). Unter anormalen Verhältnissen nun kann die Kloakenmembran teilweise oder ganz in ihrer ursprünglichen

Ausdehnung persistieren, wahrscheinlich deshalb, weil die Vereinigung der von den Seiten her gebildeten muskulären Bauchwand und eventuell auch des Beckengürtels ausbleibt. Dann ist die epitheliale Verklebung der Kloakenmembran, resp. die zarte Membran selbst, nicht imstande, irgend welchen größeren mechanischen Ansprüchen zu genügen und geht, sobald solche an sie herantreten, zugrunde. Dadurch öffnet sich nun alles, was von der persistierenden Membran anfänglich verschlossen war, in einem mehr oder minder ausgedehnten Spalt der Bauchwand nach außen.

Bleibt die ganze Blase offen, so sprechen wir von einer Ectopia vesicae. In solchen Fällen ist die hintere Blasenwand durch den intraabdominellen Druck in die Bauchspalte herniös vorgetrieben, so daß die hochrote Schleimhaut das Niveau der Bauchwand buckelförmig überragt. Das Epithel der Blase verändert sich im Laufe der Zeit teils in Platten- teils in ein schleimbildendes Zylinderepithel, ein Vorgang, den wir als eine Schutzmaßregel gegen äußere Reize auffassen müssen.

Kommt die Bauchblasenspalte nur im oberen Abschnitt der Blase zur Ausbildung, so sprechen wir von einer Fissura vesicae superior, liegt sie in ihrem unteren Abschnitt, von einer Fissura vesicae inferior. Beschränkt sich die Spaltbildung schließlich auf die Harnröhrenwand und den vorderen Teil der Vulva, so entsteht die Epispadie, bei der entweder die ganze vordere Harnröhrenwand oder nur ein Teil derselben fehlen kann. Eine Kombination von Fissura vesicae inferior und Epispadie ist nicht selten. Bei der Fissura vesicae inferior und der Ektopie pflegt meist auch der Beckengürtel gespalten zu sein.

Der Urin entleert sich bei den verschiedenen Formen der Bauchblasenspalten selbstverständlich direkt durch den Spalt nach außen. Infolge des Freiliegens der Blasenschleimhaut kann es leicht zu Blasenentzündungen und zu aufsteigender Infektion der Nieren kommen. Bei der Epispadie höheren Grades besteht gewöhnlich Incontinentia urinae, bei leichteren Fällen können klinische Erscheinungen ganz fehlen.

Mißbildungen der Genitalien brauchen selbst bei den höchsten Graden der Bauchblasenspalten nicht vorhanden zu sein. Frauen mit derartigen Befunden können deshalb in ganz normaler Weise Schwangerschaft und Geburt durchmachen.

Die Therapie der Ektopie wie der Incontinentia urinae bei der Epispadie kann nur eine operative sein, die sich nach dem Grade der Spaltbildung mehr oder minder eingreifend gestalten wird. Speziell der Verschluß der totalen Bauchblasenspalte ist sehr schwierig und der Erfolg der Operation deshalb oftmals recht fraglich.

Seltene und praktisch ziemlich bedeutungslose Mißbildungen der Blase sind die rudimentäre Entwickelung und die Verdoppelungen. Die abnorme Kleinheit der Blase ist mit häufigem Harndrang verbunden, der im Gegensatz zu dem Harndrang bei der erst im späteren Alter entstehenden Schrumpfblase schon von Jugend an bestanden hat. Bei der Verdoppelung, Vesica bipartita, ist die Blase gewöhnlich durch eine vertikale Scheidewand in zwei Hälften geteilt, in deren jede ein Ureter mündet. Ausnahmsweise ist die Trennung des Blaseninnern durch eine horizontale Scheidewand beobachtet.

Harnleiter.

Auch an den Ureteren kommen, selbst bei normalem Verhalten von Niere und Blase Verdoppelungen vor. Zuweilen ist dann auch das betreffende Nierenbecken doppelt. Die beiden Ureteren können in ihrem ganzen Verlauf getrennt bleiben und auch getrennt in die Blase einmünden, oder sie können mehr oder weniger weit entfernt vom Nierenbecken zu einem einfachen Kanal verschmelzen. Manchmal mündet auch ein einfacher Ureter mit zwei, meist sehr feinen, für den Ureterkatheter oftmals nicht eingängigen Öffnung in die Blase ein.

Das praktische Interesse für die Gynäkologie an der Verdoppelung der Ureteren liegt darin, daß man bei der Operation von intraligamentär entwickelten oder auf das Parametrium übergehenden Tumoren in das Gebiet der Ureteren kommen und einen doppelten Harnleiter leicht einmal übersehen und durchscheiden kann.

Niere.

Der Mangel und eine mehr oder minder hochgradige Verkümmerung der einen Niere findet sich auch bei körperlich sonst völlig normal gebildeten erwachsenen Frauen. Klinisch ist diese Entwickelungsstörung meist nicht von Bedeutung, da in solchen Fällen die andere Niere größer ist und funktionell für die verkümmerte mit eintritt. Die Diagnose in viva wird wohl nur zufällig gestellt.

So zeigte sich in einem Falle unserer Beobachtung, als wegen Eklampsie die Decapsulatio renum ausgeführt werden sollte, daß auf der einen Seite die Niere fehlte. Der nachträglich vorgenommene Ureterenkatheterismus bestätigte die Diagnose.

Bei jeder beabsichtigten operativen Entfernung einer kranken Niere muß deshalb unbedingt an die Möglichkeit des Fehlens oder der mangelhaften Entwickelung der anderen gedacht und das Vorhandensein einer voll funktionierenden zweiten Niere sicher bewiesen werden.

Die angeborene Dislokation der Niere kann zu Verwechselungen mit Genitaltumoren Veranlassung geben. Sie betrifft sowohl jedes einzelne Organ als auch vor allem die sog. Hufeisenniere, die aus einer bindegewebigen oder parenchymatösen Verschmelzung beider Nieren entsteht. Die Dislokation kann so hochgradig sein, daß die betreffende Niere in der Höhe des Promontorium oder sogar im kleinen Becken gelegen ist. Der diagnostische Irrtum wird meist erst bei der Operation erkannt.

Differentialdiagnostisch am wichtigsten für den Gynäkologen sind von allen Entwickelungsstörungen der Nieren die Cystennieren. Sie sind nicht, wie man früher annahm, durch entzündliche Veränderungen der Niere im intra- oder extrauterinen Leben entstanden, auch nicht den echten Geschwülsten zuzurechnen, sondern nach allen neueren Untersuchungen als Entwickelungsstörungen aufzufassen, in deren Ablauf es zu Abschnürungen im Kanalsystem der Niere und damit zur Cystenbildung gekommen ist. Damit stimmt überein, daß man bei Trägerinnen von Cystennieren nicht selten auch andere Entwickelungsstörungen findet.

Die Cystennieren kommen häufiger doppelseitig als einseitig vor und werden in allen Lebensaltern beobachtet. Sie sind stets angeboren, können aber lange Zeit in einem gewissen Latenzstadium verharren. Sie zeigen eine unzweifelhafte Neigung zur Weiterentwickelung, die einmal eine nur sehr allmähliche, ein andermal eine auffallend rasche sein kann.

Cystennieren werden am häufigsten mit Ovarialtumoren verwechselt.

Ist der Nierentumor noch nicht zu groß, weist sein Sitz deutlich auf die Nierengegend hin, zeigt weiterhin das Kolon die für die Nierentumoren typische Verdrängung nach der Medianlinie zu und lassen sich bei der bimanuellen Palpation auch noch die mit dem Tumor nicht in Zusammenhang stehenden unveränderten Ovarien nachweisen, so ist die Diagnose auf einen Nierentumor leicht zu stellen, und bei doppelseitigem Auftreten auch der Charakter der Geschwulst. Ist aber das ganze Abdomen ausgefüllt und reicht die Geschwulst in das kleine Becken hinein, so ist eine Abgrenzung von den Genitalorganen palpatorisch meist unmöglich.

In solchen Fällen muß die funktionelle Untersuchung jeder einzelnen Niere vorgenommen werden, nachdem man ihr durch eine Art Probefrühstück eine gewisse Arbeitsleistung zuerteilt hat. Handelt es sich um einen Ovarial-

tumor, so wird die Ausscheidungstätigkeit beider Nieren unverändert sein. Besteht aber eine Cystenniere, so ergeben sich auf der kranken Seite erhebliche Veränderungen in der Qualität und Quantität des ausgeschiedenen Urins, der meist sehr reichlich, hell und von auffallend niedrigem Gefrierpunkt ist. Gleichzeitig ergibt die funktionelle Untersuchung, ob die gesunde oder leichter erkrankte Niere noch so gut arbeitet, daß man die andere ungefährdet entfernen darf. Auch die röntgenologische Untersuchung, die uns oftmals Lage und Größe der Niere erkennen läßt, muß in solchen Fällen unter Umständen zur Klarstellung der Diagnose mit herangezogen werden.

XIX. Tierische Parasiten.

Von

H. Füth, Köln.

Mit 1 Figur.

1. Aus dem Reiche der Protozoen kennt man Amoeba urogenitalis und Trichomonas vaginalis.

Amoeba urogenitalis gelangt wahrscheinlich mit Wasser, das zur äußeren Reinigung oder zu Spülungen verwendet wird, in die Vagina und rief in dem einen bekannt gewordenen Falle bei einer 23jährigen Japanerin, deren Scheide die Parasiten in großen Mengen beherbergte, Hämaturie sowie starken Tenesmus der Blase hervor, in die sie durch die Urethra eingewandert waren.

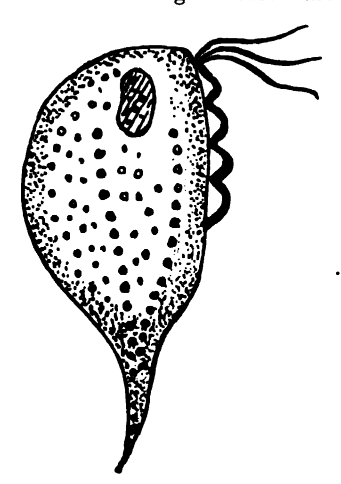


Fig. 209.
Trichomonas vaginalis (stark vergr.)

Als unschädlich gilt allgemein Trichomonas vaginalis (Fig. 209), zu den Geißeltieren gehörig und der Größe nach zwischen 0,015—0,025 mm in der Länge und zwischen 0,007—0,012 mm in der Breite schwankend. Man findet den Parasit in der Scheide bei allen Altersklassen, ohne daß man weiß, wie er hineingelangt. Seine Lebensfähigkeit ist an die saure Beschaffenheit des Scheidensekretes gebunden und er verschwindet, wenn die saure Reaktion wie bei der Menstruation herabgesetzt wird oder infolge entsprechender Spülungen in die alkalische umschlägt. Gelegentlich wandert Trichomonas vaginalis aus der Scheide in die Harnröhre und weiter in die Harnblase, aus der sich der Parasit kaum hat vertreiben lassen, und kann allerdings hier dazu beitragen, eine bestehende Entzündung zu einer chronischen zu machen.

2. Zahlreicher sind die Parasiten aus dem Reiche der Würmer.

Zu den Platt- bzw. den Saugwürmern gehört das für unsere Breiten weniger wichtige Distoma haematobium (früher Bilharzia haematobia genannt; daher der Name Bilharziakrankheit), welches am häufigsten in Ägypten vorkommt und hier ein Viertel der Bevölkerung befällt, Frauen weniger als Männer. Die Eier des Parasiten gelangen aus dem Venenplexus des Beckens, in den die Weibchen aus dem Pfortadersystem auswandern, in die Nieren, ferner in die Mukosa und Submukosa der Ureteren und Blase, sowie in deren Lumen und rufen Katarrhe mit Schmerzen in der Blasen- und Lumbalgegend hervor. Bei Frauen verlaufen diese Entzündungserscheinungen meist leicht; doch können um die in der Blase zurückbleibenden Eier herum sich Konkremente und Steine bilden.

In selteneren Fällen befallen die Parasiten die Vulva und rufen an den Labia majora Exkreszenzen hervor, die den Condylomata acuminata ähnlich sind. Dann findet man die Eier in der Submukosa der Scheide, die dadurch eine derbe, lederartige Beschaffenheit erhält. An der Cervix uteri sind ferner papillomatöse Tumoren beobachtet, die malignen Gebilden ähneln. Die Infektion der Genitalien erfolgt wie die der Blase durch die von der Pfortader aus zentrifugal wandernden Würmer selbst, die ihre Eier in den Geweben ablegen und nicht durch den bei Bilharziaerkrankung massenhaft Eier enthaltenden Urin. Die Prognose der Bilharziosis vaginae an sich ist eine gute. In der Blase dagegen und vor allem in den Nieren kann es bei größerer Ausdehnung des Krankheitsprozesses zu letalen Veränderungen kommen.

Aus der Klasse der Bandwürmer sind verschiedentlich die Echinokokken im weiblichen Genitaltraktus gefunden worden. Im Uterus, in dessen Wand Echinokokkenblasen beobachtet sind, ist er selten und dann in der Regel im kleinen Becken zur Entwickelung gelangt oder vom Peritoneum aus perforiert. Meist auch von diesem aus gelangt er in das Ovarium, in dem er nur einige Male primär entwickelt zur Beobachtung gekommen ist. Öfters findet er sich im Beckenbindegewebe und in Form umfangreicher Tumoren im Septum rectovaginale.

Ferner hat sich in der Scheide mehrfach ein zu den Fadenwürmern gehöriger Parasit aus der Klasse der Anguillulidae gefunden: Rhabditis pellio, 0,8—1,3 mm lang. Er kann von hier aus in die Blase und in das Nierenbecken hinaufwandern und schwere Entzündungserscheinungen hervorrufen. Darüber, wie der Wurm in die Scheide gelangt, weiß man nichts Bestimmtes.

Vom praktischen Standpunkte aus hat Oxyuris vermicularis größere Bedeutung, ebenfalls ein Fadenwurm, der vor allem bei Kindern auftritt. Auf seinen nächtlichen Wanderungen gelangt das Weibchen (nach meinen Erfahrungen nicht gerade selten) in die Vulva und Vagina und ruft hier eine der gonorrhoischen ähnliche Vulvitis und Kolpitis hervor. Von der Scheide aus kann der Wurm dank seiner lebhaften Eigenbewegung aufwärts in den Uterus, weiter in die Tuben und in das kleine Becken gelangen, in dessen peritonealer Auskleidung Knötchen mit Würmern oder Eiern gefunden worden sind. Schwerere Störungen werden dadurch allerdings wohl kaum hervorgerufen werden.

Ebenso wie Oxyuren vermögen auch Askariden vom Rektum aus in die Scheide einzuwandern und gelegentlich können auch Darmparasiten (Band- und Spülwürmer) durch Uterointestinalfisteln in den Uterus gelangen.

Wie Hofmeier berichtet, hat Schröder sogar verirrte Exemplare der Gattung Pulex im Scheidengewölbe gefunden.

Was die Diagnose und Therapie anbetrifft, so wird es wohl kaum gelingen, die Echinokokkusnatur isolierter Tumoren vorher zu erkennen; doch verschlägt das nichts, da deren Sitz und Größe an sich schon die operative Entfernung verlangen, bei der man auf eine sorgfältige Ausschälung des Sackes zur Vermeidung von Rezidiven große Sorgfalt verwenden muß. Auch wird man trotz genauer Untersuchung der Sekrete nicht immer die parasitäre Natur einer Vulvitis und Kolpitis erkennen, da die Parasiten oft schwer nachzuweisen sind. Man soll aber insbesondere bei kleinen Mädchen von vornherein auch an Oxyuris denken und darauf achten, um eine Radikalkur einzuleiten. Im übrigen beseitigen die im allgemeinen gegen die genannten entzündlichen Veränderungen angewandten Scheidenspülungen mit Desinfizientien (Lysoform 1—2 %, Seifenspiritus 1 Eßlöffel auf 1 l lauwarmen Wassers) die Parasiten an Ort und Stelle. Weiter wird man etwaige Katarrhe der Blase mit inneren Mitteln (Folia uvae ursi als Tee; Urotropin, Helmitol 0,5—1,0 täglich dreimal) oder lokal (Injektion von 100 ccm einer 1 %igen Kollargollösung) behandeln. — Für Distoma haematobium sind die Eier charakteristisch. Die Behandlung der von ihm an den Genitalien hervorgerufenen papillomatösen Exkreszenzen besteht in deren gründlicher Entfernung.

2. Organerkrankungen.

XX. Erkrankungen der Vulva.

Von

Rud. Th. Jaschke, Gießen.

Mit 14 Textfiguren.

Normale Histologie.

Die Haut im Bereiche der äußeren Scham ist im allgemeinen zwar dem übrigen Integument vollständig gleichgebaut, weist aber immerhin einige wichtige Besonderheiten auf.

Zunächst ist der individuell verschiedene Reichtum an Haaren mit ihren Follikeln und Talgdrüsen hervorzuheben, die, am dichtesten am Mons veneris, auch an der Außenseite der großen Schamlippen noch kräftig entwickelt sind. Gegenüber dem Mons veneris tritt hier aber der Reichtum an Talg- und Schweißdrüsen mehr hervor. Die Ausführungsgänge der ersteren fallen nicht selten mit der Durchtrittsstelle eines Haares zusammen.

Als charakteristische Besonderheit der Haut, vornehmlich der großen Schamlippen, ist der reichliche Gehalt der tiefen, unter der Schicht der Riffzellen gelegenen Schichten der Epidermis an braungelbem, amorphen Pigment zu erwähnen, wodurch die dunklere Färbung der äußeren Geschlechtsteile zustande kommt.

Der Papillarkörper ist reich entwickelt, das Corium im ganzen ziemlich locker gewebt, dabei zellarm, das Unterhautzellgewebe ist durch seinen Reichtum an Fett ausgezeichnet.

An der Innenfläche der großen Schamlippen wird die Haut viel zarter, schleimhautähnlich und haarlos. Talg- und Schweißdrüsen sind dagegen reichlich vorhanden. An den kleinen Labien, Klitoris und Praeputium clitoridis verschwinden auch die Schweißdrüsen, jedoch ist der Reichtum an Talgdrüsen sehr groß. Dieselben treten bei älteren Frauen oft komedonenartig hervor; bei vermehrter Sekretion derselben sind die kleinen Schamlippen mit einer weißlichen Schmiere überzogen. Zur Vermeidung der Verwechslung mit Ausfluß ist darauf zu achten.

Bemerkenswert ist weiter der Reichtum des submukösen Bindegewebes der Vulva an venösen Gefäßen, die in der Umgebung der Harnröhre, sowie hauptsächlich im Korpus und den Crura clitoridis richtige Schwellkörper bilden. In der Umgebung der Urethra, der paraurethralen Gänge ist die Schleimhaut mit mehrschichtigem Zylinderepithel bekleidet, woraus sich zusammen mit einem größeren Reichtum an Nerven die größere Empfindlichkeit dieser Partien erklärt.

Die Bartholinischen Drüsen liegen im hinteren Drittel der großen Labien und zeigen azinösen Bau; sie münden dicht vor dem Hymen an der Innenfläche der kleinen Schamlippen. Die Auskleidung der Drüsenräume besteht aus hohem Zylinderepithel mit basal gestelltem Kern und blassem Protoplasma. Das Sekret ist milchig-weiß.

In seltenen Fällen mündet in der Vulva auch noch der ganz oder nur in diesem Endabschnitt erhalten gebliebene Gartnersche Gang, von dem aus vereinzelt Cysten sich entwickeln können.

Der Hymen ist eine einfache Schleimhautfalte, dessen Dicke je nach dem Gehalt und der Beschaffenheit des zwischengelagerten Bindegewebes wechselt.

Entwicklungsstörungen.

Über Mißbildungen cf. das Kapitel von Pankow. Hier seien nur jene leichteren Grade von Entwicklungshemmungen erwähnt, die als leicht in die Augen fallende Teilerscheinung eines Infantilismus partialis oder universalis oft die wichtigsten Hinweise nicht allein für die Untersuchung, bzw. Diagnose geben, sondern sogar geeignet sein können, bedeutsame Aufschlüsse zur Beurteilung des Gesamtorganismus in physischer und psychischer Beziehung zu geben.

Die Art der Behaarung ist zunächst zu berücksichtigen. Fehlen der Schamhaare oder sehr mangelhafte Entwickelung derselben kommt nur bei höheren Graden von Infantilismus vor. Nicht so selten findet man eine mehr dem männlichen Typus sich nähernde Haarbedeckung (nach oben spitz zulaufende statt quere Haargrenze, Fortsetzung der Haare auf die Linea alba und stärkere Haarbildung in der Umgebung des Anus).

Aber auch die ganze übrige Gegend der äußeren Scham ist zu beachten: die großen Labien sind oft nur schlaffe oder flache, ganz fettarme Wülste, die kleinen Labien kaum entwickelt, manchmal ganz fehlend, wogegen die Klitoris oft auffallend groß erscheint.

Fig. 210.
Kammartige, in der Medianlinie gespaltene Leiste am Damm. (Nach Aug. Mayer).

Der Damm ist in diesen Fällen meist ganz niedrig und muldenförmig eingezogen, oft ohne ein deutliches Frenulum direkt in die Fossa navicularis übergehend („Muldendamm"-Hegar). Selten ist eine vom Introitus bis zum Anus sich erstreckende kammartige Hautfalte als Überrest der ursprünglich paarigen Anlage; vereinzelt sind die beiden Hälften sogar noch trennbar (Aug. Mayer) s. Fig. 210.

Auch von den äußeren Teilen abgesehen, ist oft das Septum rectovaginale in diesen Fällen mangelhaft entwickelt, was manchmal schon bei der rektalen Untersuchung auffällt. Kommt dazu noch eine Schwäche des Sphincter ani,

so hat man darin vielleicht die letzte Andeutung eines Anus vestibularis zu erblicken (Kermauner).

Am Hymen sind besonders enge Öffnung, Tiefliegen desselben mit infolge dessen abnorm tiefer Fossa navicularis als Hypoplasien zu erwähnen. Ausmündung der Urethra im Bereich des vorderen Hymenalsaumes dürfte als leichtester Grad von Hypospadie aufzufassen sein (s. Fig. 211).

Um folgenschwere Irrtümer zu vermeiden, namentlich bei der Feststellung der Virginität oder Defloration, müssen die Variationen desselben berücksichtigt werden. Abgesehen davon, daß gekerbte Formen auch bei Virgines sich finden, kann ein unvollständiges oberes oder unteres Septum genau so aus-



Fig. 211.
Orificium urethrae externum innerhalb des Hymenalsaumes = leichtester Grad von Hypospadie. (Nach Aug. Mayer).

sehen wie ein deflorierter Hymen septus. Umgekehrt ist zu beachten, daß Zerstörungen eines Teiles des Hymenalsaumes auch Folge einer überstandenen Vulvovaginitis sein können; insbesondere bei Diphtherie, Variola ist das öfter zu beobachten. Seltener sind Deflorationen durch zu onanistischen Zwecken eingeführte Fremdkörper. Die nebenstehenden Figuren mögen die häufigsten dieser Abweichungen demonstrieren, deren genauere Besprechung in die Handbücher der gerichtlichen Medizin gehört (s. Fig. 212, 213 u. 214).

Entzündungen der Vulva.

A. Akute Entzündungen.

Pathogenese. Gegenüber der Häufigkeit entzündlicher Prozesse am

weiblichen Genitalapparate treten akute wie chronische Entzündungen der Vulva relativ selten auf; trotzdem bleibt ihre absolute Häufigkeit groß genug. Meist handelt es sich nicht um eine isolierte Entzündung der Vulva, fast immer ist die Scheide oder das Endometrium miterkrankt. In vielen dieser Fälle ist die Vulvitis sekundär, durch die aus dem Uterus und der Scheide abfließenden Sekrete, die die starke Epitheldecke aufweichen und damit ein Eindringen von Keimen ermöglichen, hervorgerufen. So entsteht die Vulvitis bei Endometritiden und Kolpitiden, bei nässenden und zerfallenden Neubildungen des Uterus und der Vagina. — Der Harn bei Fisteln besitzt ätzende Eigenschaften; zudem ist Fistelharn stets mit Keimen beladen. Bei einfacher Cystitis ist die Infektion der Vulva durchaus nicht so häufig, fast regelmäßige Begleiterscheinung dagegen bei einer infektiösen Urethritis, deren Sekret fortwährend die Vulva benetzt. Bei Diabetes ist die Entzündung der Vulva häufig, weil der zuckerhaltige Harn für Keime aller Art günstige Wachstumsbedingungen schafft; besonders scheint in solchen Fällen gern der Soorpilz oder eine Leptothrixart sich zu entwickeln. — Darmkeime gelangen bei Kotfisteln in die Vulva; bei sehr niedrigem Damm (infantiler Muldendamm, alter Dammriß) namentlich, wenn gleichzeitig Noduli haemorrhoidales externi bestehen, ist die Infektion der Vulva ebenfalls sehr erleichtert; Ungeschicklichkeit und Unreinlichkeit tun dazu das Ihrige.

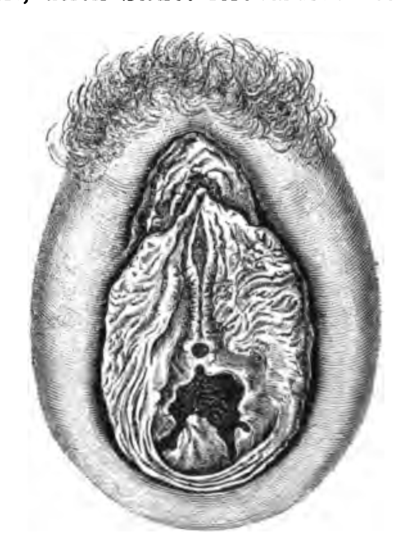


Fig. 212.
Hymen halbmondförmig, defloriert, mit seitlichen symmetrischen Einrissen. Bride masculine sehr ausgesprochen.
Nach F. R. v. Hofmann.

Trotz reichen Gehaltes an allerdings nicht sehr virulenten Keimen ist die Vulva durch ihre starke Epitheldecke gut geschützt. Wo daher nicht durch Aufweichung oder länger dauernde Einwirkung — wie in den bisher genannten Fällen — ein Eindringen von Keimen ermöglicht wird, da ist meist eine oberflächliche Verletzung notwendig, damit die Keime in das Gewebe eindringen können. Eine solche kann durch Masturbation, ungeschickte oder besonders rohe Kohabitation (Notzuchtsakte), Kratzeffekte hervorgerufen werden. Selbst der Gonokokkus ruft bei der Erwachsenen viel seltener eine primäre Vulvitis hervor als bei Kindern mit ihrem zarteren Epithel.

Schließlich wäre noch die Unreinlichkeit, besonders während der Menstruation, als eine gar nicht so seltene Ursache allerdings meist harmloser Formen von Vulvitis zu erwähnen.

Ganz allgemein kann man also als ätiologische Faktoren der Vulvitis hervorheben: die stets vorhandenen oder in besonderen Fällen von außen, bzw. aus der Umgebung hinzutretenden Keime, wenn deren Eindringen ins Gewebe durch Aufquellung der oberen Schichten oder Verletzungen der Epitheldecke ermöglicht wird. Neben der Größe dieser Veränderungen spielt die Virulenz der betreffenden Keime eine ausschlaggebende Rolle.

Die Symptome der Vulvitis sind ganz allgemein: Rötung, Schwellung, Sekretion und Schmerz. Die Rötung ist mehr diffus oder fleckig, letzteres besonders nach Ablauf der akuten Erscheinungen. Die Schwellung kann, namentlich bei frischer Gonorrhoe, hohe Grade erreichen; die ganze

Schleimhaut ist glänzend, bei Berührung oft leicht blutend. Am meisten fällt die Schwellung gwöhnlich an dem Hymen und den kleinen Labien auf; an letzteren sitzen oft vereinzelt kleine spitze Wärzchen, die aber zum Unterschied von spitzen Kondylomen ganz weich und hochrot sind und die man einfach als zirkumskripte Hyperplasien der Schleimhaut und ihres Papillarkörpers infolge chronischer Reizung aufzufassen hat. Seltener ist eine starke Schwellung der Klitoris und ihres Präputiums. Tritt die Klitoris ganz hinter dem Präputium zurück und kann sie durch die verengte Öffnung des geschwollenen Präputialsackes nicht mehr hindurch, so entsteht ein der Phimose ähnlicher Zustand. Die Sekretion ist schleimig, schleimig-eiterig oder rein eiterig, das Sekret von weißlich-gelblicher, bei schwereren Formen, besonders Gonorrhoe, oft mehr grünlicher Farbe, manchmal dünner, in anderen Fällen ganz dick und zäh, so daß die Labien verklebt sind. Der Schmerz ist gewöhnlich

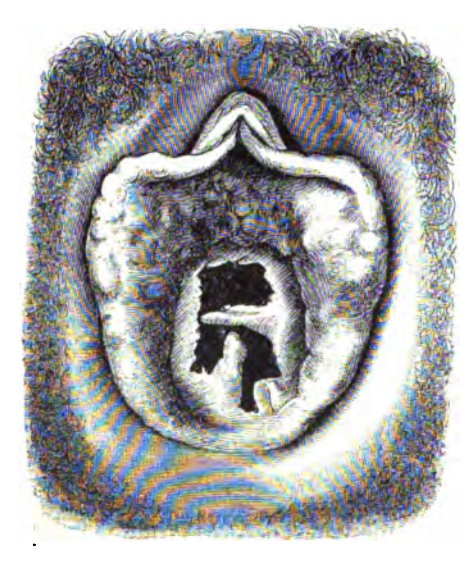


Fig. 213.
Deflorierter Hymen septus
Nach E. R. v. Hofmann.



Fig. 214.
Hymen septus mit oberem Septumrudiment.
Nach E. R. v. Hofmann.

im Anfang sehr lebhaft und zwar wird neben einem allgemeinen Gefühl von Schwere und Hitze in der Schamgegend besonders über heftiges Brennen geklagt, das sich beim Harnlassen, bei Berührung (Untersuchung, Wäsche), beim Gehen durch Scheuern noch steigert. Zumal wenn bei reichlicher Sekretion die Wäsche anklebt und bei Bewegungen wieder losreißt, dabei kleine Verletzungen setzend, sind die Schmerzen unerträglich. In dem Maße als die akuten Erscheinungen abklingen, tritt der Schmerz bis auf ein Gefühl von Wundsein in den Hintergrund und die Hauptqual der Kranken besteht in einem unerträglichen Jucken, daß sie trotz aller Anstrengung zum Scheuern treibt, in dessen Gefolge dann nicht selten kleine Pusteln oder selbst Furunkel sich entwickeln, die neuerdings heftige Schmerzen verursachen. Lange Zeit bleibt oft noch ein Gefühl von Schwere, von Drängen nach unten zurück.

Diagnose: Aus den genannten klinischen Symptomen ist die Diagnose „Vulvitis“ stets leicht zu stellen. Schwieriger und nicht immer mit Sicherheit zu entscheiden ist die Frage, ob diese Entzündung eine primäre oder nur die

Folge einer der oben genannten Affektionen an anderer Stelle des Urogenitalapparates ist. Diese Feststellung ist aber wichtig für die Behandlung, denn naturgemäß bleibt jede Therapie nutzlos, wenn die veranlassende Schädlichkeit vielleicht an anderer Stelle unbehindert weiter bestehen bleibt. In den meisten Fällen genügt aber die genaue Besichtigung und Untersuchung der Umgebung der Vulva wie des übrigen Genitalapparates zusammen mit der nie zu vernachlässigenden Anamnese, um diese Entscheidung zu treffen.

Ehe wir auf die Therapie eingehen, möge noch die diagnostische Abgrenzung verschiedener Erscheinungsformen der Vulvitis, soweit sie nach klinischen oder ätiologischen Gesichtspunkten möglich ist, erörtert werden.

1. **Vulvitis gonorrhoica.** Die Gonorrhoe stellt zweifellos die häufigste Ursache der akuten Vulvitis dar (in mehr als 75%); namentlich bei jungen nulliparen Individuen mit zarterer Epitheldecke kann sie die erste und zunächst vielleicht einzige Lokalisation der Gonorrhoe sein, während bei Multiparen mit klaffender Vulva und derberem Epithel die Vulvitis gewöhnlich nicht sehr hochgradig ist und meist erst sekundär durch den ätzenden aus dem Uterus oder der Urethra kommenden Ausfluß hervorgerufen wird. In diesen letzteren Fällen handelt es sich fast immer um eine Vulvitis bei gonorrhoischer Urethritis etc., nicht um eine durch den Gonokokkus selbst erzeugte Entzündung.

Klinisch ist die akute gonorrhoische Vulvitis gewöhnlich an der Mitbeteiligung der Urethra mit den paramethralen Drüsen und häufig auch der Glandulae Bartholini erkennbar. Dieselben fühlen sich hart an und sind auf Druck sehr schmerzhaft; die Mündung ihres Ausführungsgangs ist gewöhnlich an der fleckigen Rötung zu erkennen, die oft lange Zeit bestehen bleibt. Daß dieselbe aber als „Macula gonorrhoica" (Saenger) pathognomonisch zu verwerten wäre, trifft nicht zu. Die Sekretion ist im akuten Stadium gewöhnlich sehr reichlich, eiterig, bald mehr weiß, bald mehr gelblich bis grünlich. Die oben (S. 505f.) geschilderten Symptome sind in ihren höchsten Graden vorhanden. Die Bartholinischen Drüsen können auf einer oder beiden Seiten miterkranken; besonders in unbehandelten Fällen kommt es dann nicht selten zur Abszedierung. Die erkrankte Drüse schwillt bis zu einem manchmal pflaumen- bis hühnereigroßen Tumor an, die Temperatur steigt, bis schließlich der Abszeß entweder durch den Ausführungsgang oder durch eine Perforationsöffnung in den kleinen Labien sich entleert. Durch den Sitz der Geschwulst im hinteren Drittel des großen Labiums ist die Diagnose leicht zu stellen. Die Drüse selbst kann bei der Abszedierung völlig zugrunde gehen.

Wir wissen heute, daß die Vereiterungen der Bartholinischen Drüsen fast nie durch den Gonokokkus selbst, sondern durch Sekundärinfektion mit Eitererregern (Staphylo- und Streptokokken, seltener Bacterium coli) zustande kommen.

Von diesem Prozeß zu unterscheiden, wenn auch in praxi stets mit ihm verwechselt, ist die Eiterstauung im Ausführungsgang der Drüse, wenn derselbe durch die Sekretmassen verlegt wird. Diese Anschwellung, ein Pseudoabszeß, unterscheidet sich aber von der eigentlichen Drüseneiterung einmal durch ihren Sitz (Hauptanteil der Geschwulst gegen das kleine Labium), weiter gewöhnlich durch ihre geringere Größe und endlich durch die unregelmäßigere meist mehr länglichere, manchmal eine spindelförmige Einschnürung aufweisende Form. Es kann aber natürlich auch hier noch sekundär zur wahren Abszedierung der Drüse selbst kommen.

Eine weitere nicht seltene Begleiterscheinung der Gonorrhoe, die namentlich bei gleichzeitiger Gravidität sich leicht entwickelt sind die spitzen Kondylome (Kondylomata acuminata). Näheres darüber s. unter Geschwülste der Vulva.

Alle die genannten klinischen Merkmale müssen stets den dringenden Verdacht auf Gonorrhoe wachrufen; doch ist zu bemerken, daß keinem pathognomonische Bedeutung zukommt; auch die Bartholinitis und die Kondylomata acuminata finden sich ohne Gonorrhoe; die Diagnose darf vielmehr in jedem Fall erst dann als sichergestellt betrachtet werden, wenn der Nachweis von Gonokokken geführt ist (über die Methoden dieses Nachweises und die biologischen Eigenschaften des Gonokokkus s. das Kapitel Gonorrhoe). Das kann gerade bei der Vulvitis oft mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein, namentlich bei älteren subakuten Fällen; selbst das Kulturverfahren hilft dann nicht, ja kann direkt irreführend wirken, weil der Gonokokkus leicht von anderen Vulvakeimen überwuchert wird. Am besten gelingt es meist noch, den Gonokokkus im Sekret der Urethra oder Skeneschen Gänge, manchmal auch der Bartholinischen Drüsen (oder der Cervix) nachzuweisen Die günstigtse Zeit ist unmittelbar nach der Menstruation. Einmalige Untersuchung beweist, wenn sie negativ ist, nichts, in allen zweifelhaften Fällen ist vielmehr wiederholte Untersuchung notwendig. In den akuten frischen Fällen gelingt dagegen der Nachweis der massenhaft vorhandenen Gonokokken leicht.

Außerordentlich heftig sind oft die Entzündungserscheinungen bei der „Vulvovaginitis der kleinen Mädchen“: starke Rötung, Ödeme, Wundsein der großen oder kleinen Labien, die oft miteinander verklebt sind, meist borkiger oder diphtherieähnlicher Belag der Labien neben reichlicher Eitersekretion. Urethra und Bartholinische Drüsen können miterkrankt sein, häufig auch die Vagina. Im Beginne besteht gewöhnlich allgemeines Krankheitsgefühl und Fieber, Schwellung der Inguinaldrüsen. Die Heftigkeit der entzündlichen Erscheinungen erklärt sich aus der Zartheit des Plattenepithels bei Kindern, wozu nicht selten gröbere Verletzungen kommen, wenn es sich um Koitusversuche handelt.

Die Beschreibung an dieser Stelle zeigt schon, daß es sich fast immer um eine gonorrhoische Erkrankung handelt, die auf die Kinder — abgesehen von sexuellen Verirrungen — durch Waschen mit gemeinsamen Schwämmen, Schlafen mit den erkrankten Eltern übertragen wird. Indes ist sicher zuzugeben, daß gelegentlich auch andere Keime, besonders Darmkeime oder Darmparasiten (Askariden, Oxyuren) in Betracht kommen, welch letztere vielleicht nicht an sich, sondern erst auf dem Umweg über starken Juckreiz und dadurch hervorgerufenes Kratzen mit den infizierten Kinderhänden zur schweren Entzündung führen.

2. **Lues.** Da dieselbe in einem besonderen Kapitel abgehandelt ist, sei hier nur erwähnt, daß bei Vorhandensein irgend welcher verdächtiger Geschwüre oder gar breiter Kondylome im Bereich der Vulva stets auf Spirochäten gefahndet werden muß, die ja mit der Tuschemethode leicht nachweisbar sind. Dabei kann oft beträchtliches Ödem der Labien bestehen, das meist ziemlich hart sich anfühlt. Vereinzelt entstehen dadurch Bilder, die an Elephantiasis erinnern. Eine Initialskerose kann natürlich an jeder Stelle der Vulva sitzen, doch scheinen mir, soweit ich sehe, die Gegend des Frenulum, der Klitoris und die Innenseite der kleinen Labien bevorzugte Plätze zu sein. Auffallend ist, daß bei der Frau der Primäraffekt häufig multipel auftritt.

3. Das **Ulcus molle** sitzt am häufigsten in der Gegend des Frenulum, zeichnet sich meist durch seine Multiplizität, die scharfen Ränder und die reichliche Eitersekretion aus. Besteht dasselbe schon mehrere Tage, so ist meist auch die schmerzhafte Anschwellung der Leistendrüsen, die leicht vereitern, nachzuweisen.

4. **Seltenere Formen der Vulvitis.** Zunächst wäre hier zu erwähnen, daß bei der akuten Miliartuberkulose gelegentlich auch die Vulva Sitz von

Tuberkeleruptionen wird. Bei dem allgemeinen Charakter der Krankheit kommt aber dieser Lokalisation praktische Bedeutung kaum zu.

Weiter ist hervorzuheben, daß fast bei allen akuten Infektionskrankheiten im Kindesalter, seltener im späteren Leben akute, zum Teil sehr heftige Erscheinungen machende Entzündungen der Vulva vorkommen; besonders Diphtherie, Scharlach, Masern, Pneumonie wären hier zu nennen. Diesen Entzündungen kommt um so größere Bedeutung zu, als in ihrem Gefolge manchmal eine Gynatresie (ein Verschluß der Scheide) sich ausbildet, der erst später, nach Eintritt der Menses, zu Beschwerden Veranlassung gibt und — wenn nicht zeitig erkannt — das betreffende Individuum in der ernstesten Weise gefährden kann. Solche Fälle sind mehrfach bekannt.

Aber nicht jede bei den genannten Infektionskrankheiten auftretende Vulvitis ist durch die spezifischen Erreger hervorgerufen. Wo diese selbst in Betracht kommen, bilden sich oft, namentlich bei der Diphtherie, recht schwere Beläge und Ulzerationen, die früher wohl vielfach als Noma beschrieben wurden, deren spezifische Natur aber durch den Nachweis der Erreger (und eventuell durch den Erfolg der Serumtherapie) nachzuweisen ist. Auch im Puerperium sind bei Puerperalgeschwüren mehrfach Diphtheriebazillen nachgewiesen worden (Bumm u. a.). Vulvadiphtherie kann vereinzelt auch ohne begleitende Rachendiphtherie vorkommen.

Bei Dysenterie, Typhus, Cholera kommen den Darmgeschwüren ganz analoge Ulzerationen auch an der Vulva vor; doch handelt es sich hier wohl kaum um hämatogene, sondern vielmehr um Kontaktinfektionen, die ja durch die Nähe des Ausscheidungsortes der spezifischen Erreger und die Schwierigkeiten der Reinhaltung solcher Kranken verständlich werden. Bei Cholera, Diphtherie, Variola usw. kann es auch zur Gangrän der Vulva kommen, wie sie bei Kindern manchmal spontan als Noma beobachtet wird.

Sehr selten ist die Vakzineinfektion der Vulva, doch hat Hofmeier einen sehr instruktiven Fall dieser Art beschrieben: ein 11jähriges Mädchen hatte sich von den Impfpusteln am Arm selbst die Infektion auf die Vulva übertragen. Man wird also für genügende Bedeckung der Impfstellen am Arm stets Sorge tragen müssen.

Auch Soor der Vulva ist wiederholt beobachtet und zwar nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen, besonders bei Schwangeren. Man entdeckt ihn oft gerade bei letzteren wegen des fehlenden Juckreizes (der bei Kindern aber meist sehr stark ist), manchmal ganz zufällig. Die Diagnose ist leicht nach den charakteristischen linsenartigen, manchmal konfluierenden weißen Flecken zu stellen; wischt man sie ab, so ist meist außer geringer Rötung kaum etwas Abnormes an der Schleimhaut zu sehen, da die Pilzfäden nur oberflächlich zwischen den Epithelien sitzen und nicht in die Tiefe wuchern. In zweifelhaften Fällen ist die Diagnose durch den Nachweis der charakteristischen Pilzfäden unter dem Mikroskop leicht sicher zu stellen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sehr selten auch Aktinomykose an der Vulva vorkommt. Eine Diagnose wird sich nur durch den Nachweis der Erreger stellen lassen (s. darüber das Kapitel über Parasiten).

Von Verletzungen der Vulva aus kann sich ein Erysipel entwickeln, das leicht zu erkennen ist, ebenso können von hier aus umfangreiche Phlegmonen ausgehen, die zu sehr langwierigem Krankenlager Veranlassung geben und selbst tödlich endigen können.

5. Hautkrankheiten im Bereiche der Vulva. Am häufigsten unter den hierhergehörigen Affektionen ist das Ekzema intertrigo, das an den großen Labien und besonders im Sulcus genitofemoralis bei bestehendem Ausfluß, bei mangelhafter Reinlichkeit, bei fetten Frauen in der heißen Jahreszeit aber

auch trotz Reinlichkeit leicht entsteht und ein recht unangenehmes Gefühl von Wundsein, manchmal verbunden mit Juckreiz, erzeugt.

Bei Seborrhoe infolge starker Entwickelung der Talgdrüsen, die besonders an den kleinen Labien sich häufiger findet, sind die letzteren mit einer weißlichen Schmiere überzogen.

Bei unreinen Personen, in seltenen Fällen bei dazu disponierten Menschen findet man Aknepusteln, aus welchen Furunkel sich entwickeln können. Bei der Vulvitis entstehen diese Affektionen durch Kratzen. Von selteneren Affektionen sind die Lokalisation eines Herpes, einer Psoriasis an der Vulva zu erwähnen, endlich das Molluscum contagiosum.

Der Verlauf aller bisher genannten Formen von Vulvitis ist gewöhnlich ein rascher, insofern als die anfänglich sehr heftigen Symptome, besonders Schmerz, weniger der Juckreiz bei zweckmäßiger Behandlung rasch abklingen; Reste der Entzündung bleiben allerdings sehr häufig durch lange Zeit bestehen, oft genug ist auch ein Übergang in subakute und chronische Formen. Das gilt namentlich für die Gonorrhoe.

Die Prognose richtet sich ganz nach der Ätiologie, ist aber auch dann gewöhnlich nur unter Berücksichtigung aller Einzelheiten des betreffenden Falles zu stellen. Bei der Gonorrhoe ist vor allem zu berücksichtigen, daß zwar eine isoliert vorkommende Vulvitis gonorrhoica (was sehr selten ist) gewöhnlich rasch zu heilen ist, daß aber in vielen Fällen infolge gleichzeitiger Urethral- und Vaginal-, bzw. Cervixgonorrhoe ein Rezidivieren der Vulvitis zu befürchten bleibt. Die Vulvitis heilt dann erst definitiv mit dem Latentwerden oder Abheilen der an anderen Stellen des Genitale lokalisierten Gonorrhoe ab — bei der Vulvovaginitis kleiner Mädchen sind neben dem Aufsteigen der Gonorrhoe, das sich meist verhüten läßt, vor allem in zu spät oder nicht behandelten Fällen die Folgezustände, wie Verklebung der Labien zu berücksichtigen. — Bei Lues ist die Prognose der lokalen Symptome gut, Geschwüre und Kondylome heilen — namentlich unter Salvarsanbehandlung — meist sehr rasch (in 8—14 Tagen) ab. Zerstörungen der Vulva kommen heute selten und viel eher beim Ulcus molle zur Beobachtung, wenngleich sie auch hier meist auf einzelne Stellen (Löcher in den kleinen Labien, teilweiser Verlust des Frenulum oder der Klitoris) beschränkt bleiben. — Bei den sub 4 genannten Formen ist die Prognose des Lokalleidens im allgemeinen günstig zu stellen; unter zweckmäßiger Behandlung heilen diese Entzündungen gewöhnlich rasch und gut ab, nur vereinzelt entstehen durch die Folgezustände ausgedehnter oder tiefgreifender Geschwürsbildung unangenehme Komplikationen (s. oben). Die allgemeine Prognose richtet sich natürlich ganz nach dem Grade der Allgemeininfektion. — Die Prognose der Miliartuberkulose ist natürlich absolut infaust. — Gefährlich sind die Phlegmonen, die oft schwer zu lokalisieren und nach erfolgter Inzision vor immer erneuter Infektion schwer zu schützen sind. — Die Prognose der unter 5 genannten Hautaffektionen ist gut und weicht von dem allgemein für diese Affektionen Gültigen nicht ab.

Die Prophylaxe besteht — soweit sie nicht mit dem Schutz gegen venerische Affektionen zusammenfällt — in sorgfältiger Körperpflege; wer seinen Körper im allgemeinen, insbesondere auch die Hände sorgfältig rein hält und dabei jede unnötige Berührung der Genitalien vermeidet, wird eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Akquirierung einer Vulvitis ausschalten. Daneben spielt aber auch die Reinhaltung der äußeren Geschlechtsteile durch tägliche Waschung mit reinen Leinwandläppchen, noch besser mit steriler Watte, eine große Rolle. Doch sind die Frauen aufzuklären, daß sie dabei ein Hineinbringen von Darmkeimen vermeiden und nicht etwa After und Vulva mit demselben Lappen waschen dürfen. Bei bestehenden Infektionskrankheiten

wie sie oben genannt wurden, obliegt die sorgsame Reinhaltung der Vulva dem Pflegepersonal, muß aber besonders bei Dysenterie, Typhus, Cholera mit doppelter Vorsicht vorgenommen werden.

Die **Therapie** soll, wo immer möglich, die Ursache der Erkrankung zu beseitigen suchen. Es liegt auf der Hand, daß das nicht immer gelingt oder die Krankheitsursache überhaupt unbekannt bleibt. Dann ist natürlich die symptomatische Behandlung in ihrem Rechte. Es sei aber hier vor jeder Polypragmasie gewarnt. Nach einmaliger gründlichster, am besten vom Arzt selbst vorzunehmender Reinigung der Vulva in allen ihren Falten genügen meist lauwarme Sitzbäder in abgekochtem Wasser oder Kleienbäder; nur bei akutesten Reizerscheinungen empfehlen sich neben absoluter Bettruhe noch feuchte Vorlagen mit Alumen aceticum, oder Borwasser. Bei großer Schmerzhaftigkeit sind Bleiwasserumschläge und Bedeckung mit einer milden Salbe (Lanolin-, Lenizet-, Zinksalbe), eventuell auch Bestreuen mit Dermatol, Xeroform etc. zu empfehlen. Über außerdem bei den einzelnen Formen der Vulvitis zu ergreifende Maßnahmen wäre noch folgendes zu sagen:

Bei der **Vulvitis gonorrhoica** ist im akuten Stadium Bettruhe dringend notwendig; daneben kommen die oben genannten Abspülungen, Bepinseln mit Silbersalzlösungen in Betracht. Die Entzündung der **Bartholinischen** Drüsen ist zunächst ebenfalls konservativ durch feuchte Umschläge mit Bleiwasser, Alkohol, Alumen aceticum, Wasserstoffsuperoxyd zu behandeln; bei Vereiterung ist statt einfacher Inzision die Exstirpation möglichst großer Abschnitte der Drüse angezeigt. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen kommen bei reichlicher Sekretion aus der Scheide noch adstringierende Scheidenspülungen (Zinc. sulf., Alum. acet.) in Frage oder noch besser Pulvereinblasungen, wozu wir am liebsten sterile Bolus alba nehmen. Der Sinn dieser Anordnung ist, eine Eindickung des Sekretes zu erreichen, um stets erneute Aufweichung des Vulvaepithels zu vermeiden. Mehr soll aber auf keinen Fall gemacht werden. **Jede Polypragmasie ist gerade bei der Gonorrhoe zu vermeiden**, besonders wenn die Vulvitis Hauptsitz oder primärer Herd der Infektion ist, um eine Verschleppung nach oben zu vermeiden. Das Wichtigste für die Mehrzahl der Fälle bleibt der möglichste Schutz vor erneuter Infektion und gegebenenfalls die Behandlung der Gonorrhoe in höher gelegenen Genitalabschnitten.

Bei der **Vulvovaginitis der Mädchen** ist vor allem eine Trennung derselben von der Infektionsquelle notwendig, ferner ist durch einen Verband dafür zu sorgen, daß die Infektion nicht auf die Augen übertragen wird. Die lokale Behandlung besteht in Abspülungen der Vulva und Betupfen der entzündeten Partien mit **dünnen** Argentum nitricum- oder Protargollösungen, Wasserstoffperoxyd, Kali permanganicum (Sublimat ist bei den zarten Epithelien streng zu vermeiden.) Scheidenspülungen sind, wenn die Scheide frei ist, zu unterlassen. Wo die Scheide mitbeteiligt ist (aber auch in anderen Fällen mit heftigen Entzündungserscheinungen) haben wir von der Einspritzung von Leukofermantin ganz außerordentlich gute Resultate gesehen. — Ist die Ursache in Ausnahmefällen in Darmparasiten zu suchen, dann kommen natürlich Anthelmintika in Frage.

Beim **luetischen Primäraffekt** raten wir auf Empfehlung von **Neißer** zur Exzision desselben mit nachfolgender Verschorfung, bei breiten Kondylomen kommt neben der lokalen Behandlung mit Kalomelpuder oder Summitates Sabinae nur die spezifische Allgemeinbehandlung in Frage.

Ein **Ulcus molle** wird ebenfalls am besten exzidiert; bei Multiplizität der Geschwüre kann man sie zweckmäßig mit flüssiger Karbolsäure ätzen (v. **Herff**) und diese Ätzung alle zwei Tage wiederholen. Nach der Ätzung

kann man feuchte Bauschen mit 0,2% Cuprum sulfuricum oder Liquor aluminis acetici 2% auflegen. Beim Auftreten von Bubonen ist zunächst antiphlogistisch vorzugehen, bei beginnender Vereiterung soll man gleich inzidieren.

Bei den selteneren Formen schwerer Vulvitis (s. oben unter 4) fällt die Therapie im wesentlichen mit der Behandlung der Hauptkrankheit zusammen; lokal sind nur Abspülungen anzuwenden, bei Auftreten von fibrinösen Belägen empfehlen wir Touchieren mit Tinct. Jodi. Bei der seltenen isolierten Vulvadiphtherie ist die Serumbehandlung am Platze. Gegen den Soor leistet häufiges Abwischen mit in Boraxglyzerin getauchten Stäbchen die besten Dienste. — Aknepusteln und beginnende Furunkel sind mit Tinctura Jodi oder Ichthyolschwefelzinksalbe (Rp.: Ichthyol 1,0, Sulf. praecipit. 10,0, Past. Zinc. 25,0) zu behandeln, vorgeschrittenere Furunkel natürlich zu inzidieren.

Gegen das Ekzema intertrigo empfehlen wir täglich mehrmals Waschungen mit Borwasser oder stark verdünntem (½—¼%) Resorzinspiritus mit nachfolgender Einstäubung mit Zink- oder Vasenolpuder. Seborrhoe der Labien läßt sich durch Einreibungen mit Resorzinspiritus beseitigen.

Die unter 5 genannten Hautkrankheiten im Bereich der Vulva werden nach den allgemein dafür gültigen Prinzipien behandelt.

B. Chronische Entzündungen.

1. **Folgezustände** der oben besprochenen akuten Entzündungen. Eine akute Vulvitis kann infolge fehlender oder mangelhafter Behandlung chronisch werden oder auch infolge Fortbestehens der Ursache; letzteres gilt namentlich für die gonorrhoische Vulvitis. Wenn auch die akuten Erscheinungen gewöhnlich rasch abklingen, so gelingt es doch in vielen Fällen nicht, die Entzündungserscheinungen vollständig zum Verschwinden zu bringen und ein gelegentliches Wiederaufflackern meist kurz vor oder nach den Menses, zu verhindern, weil häufig genug die Gonokokken bereits höher gelegene Abschnitte des Genitalapparates erreicht haben. So ist es besonders die Cervixgonorrhoe, die durch den reizenden, gonokokkenhaltigen Ausfluß gelegentlich immer wieder Reizerscheinungen auch an der Vulva hervorruft und oft monatelang jeder Behandlung trotzt. Vollends wo eine Isolierung der Kranken vom Manne nicht durchführbar ist und deshalb immer erneut eine Infektion stattfindet oder die bereits bestehenden Depots von Gonokokken immer wieder zum Aufflackern gebracht werden, kann ein chronischer Reizzustand sehr hartnäckig fortbestehen und selbst zur Hypertrophie der Vulva führen.

Als besonderer Folgezustand der Vulvovaginitis der Mädchen wie überhaupt jugendlicher Individuen ist die Verklebung der großen oder kleinen Labien zu nennen. Offenbar kommt dieselbe dadurch zustande, daß an korrespondierenden Stellen oberflächliche Wunden der Schleimhaut — wie sie ja bei der Vulvovaginitis oft genug zu sehen sind — aneinander zu liegen kommen und derartige epithelentblößte Stellen miteinander verkleben oder wohl auch einmal fester verwachsen. Je nach Ausdehnung der wunden Partien kann die Verwachsung ausgedehnter oder geringfügig sein; es sind aber Fälle beschrieben, wo dieselbe eine nahezu vollständige war, und nur vorne oder rückwärts oder an beiden Enden eine kleine Öffnung bestehen blieb. Die Therapie besteht natürlich in Spaltung, wenn die stumpfe Trennung nicht gelingt, und Verhütung neuerlicher Verklebung durch zwischengelegte Gazestreifen, bis die Wundflächen epithelialisiert sind. Gelegentlich kommt diese Verklebung übrigens auch bei Vulvitis anderer als gonorrhoischer Natur vor; besonders die Vulvitis bei akuten Infektionskrankheiten (s. oben S. 509) ist hier in Betracht zu ziehen.

Ulcus molle wie Lues können gelegentlich durch Zerstörung einzelner Partien der Vulva zu stärkeren Entstellungen führen.

2. Über **Tuberkulose der Vulva** s. das Kapitel von Füth. Hier sei nur noch des Lupus vulvae gedacht. Ist auch bisher nur der Fall von Bender als echter Lupus der Vulva anerkannt, so scheint es nach neueren und neuesten Beobachtungen doch unzweifelhaft, daß er — wenn auch selten — vorkommt. Die Diagnose wird nach den typischen Knötchen, eventuell unter Nachweis von Tuberkelbazillen zu stellen sein. Es ist aber hier daran zu erinnern, daß der Lupus manchmal Neigung zeigt, neben der Zerstörung hypertrophische Vorgänge im Gewebe hervorzurufen, wodurch einerseits Fälle entstehen, in denen die Diagnose zwischen Tuberkulose und Ulcus rodens, andererseits zwischen Tuberkulose und Elephanthiasis zweifelhaft werden kann. In solchen Fällen wird man immer erst nach häufigen Untersuchungen und dem negativen Ausfall der Suche nach Tuberkelbazillen und bei negativem Tierversuch Tuberkulose ausschließen dürfen. Dagegen scheint es nach den bisher vorliegenden Tatsachen nicht erlaubt, die Prozesse zusammenzuwerfen und Ulcus rodens und Elephanthiasis nur als eine besondere, an der Vulva in dieser eigenartigen Form auftretende, gewissermaßen paratuberkulöse Erkrankung aufzufassen, wozu vielfach Neigung sich bemerkbar macht.



Fig. 215.
Mikroskopischer Schnitt aus einer Stelle der Vulva bei Pruritus. Entzündliche Parakeratose. (Nach Veit, Handbuch, Bd. IV, 2, p. 596.)

3. **Der chronische Reizkatarrh der Vulva,** soweit es sich nicht um die bereits besprochenen Folgezustände der Gonorrhoe oder einer anderen Infektion handelt, ist ausgezeichnet vor allem durch das Fehlen eigentlicher Schmerzen, während dagegen Jucken mehr in den Vordergrund tritt neben geringer, zu verschiedenen Zeiten sehr wechselnder Sekretion. Sichtbare Entzündungserscheinungen fehlen meist oder sind auf geringe fleckige Rötung, einzelne kleine granuläre Exkreszenzen beschränkt. Höchstens sekundär finden sich infolge von Kratzeffekten Aknepusteln, kleine Furunkel usw. Die Ätiologie dieses chronischen Katarrhes ist meist in ständig sich wiederholenden Reizen, die zu einem mehr minder dauernden Zustand von Hyperämie führen, zu suchen. Vor allem kommt hier die Masturbation in Betracht, die als einigermaßen charakteristische Veränderung häufig eine auffallende Hyperplasie der Talgdrüsen der kleinen Labien erzeugt. Daneben kommen die Koitusversuche eines impotenten Mannes in Betracht, bei denen es infolge fehlender Immissio penis zu keinem normalen Ablauf des Orgasmus bei der Frau kommt. Endlich entwickeln sich solche Reizzustände auch als Folge verschiedener antikonzeptioneller Verfahren, wie z. B. des Congressus interruptus oder des Gebrauchs von Gummikondoms bei häufigem Koitus. Die Therapie hat natürlich in erster Linie für Beseitigung der Ursache zu sorgen, da-

neben empfehlen sich kühle Sitzbäder und in vielen Fällen eine tonisierende Allgemeinbehandlung.

4. **Pruritus vulvae** (Vulvitis pruriginosa-Saenger). Es erscheint uns besser, den ersteren Namen zu wählen, weil in vielen Fällen entzündliche Veränderungen sensu strictiori an der Vulva vollständig fehlen oder, wo sie vorhanden sind, als sekundär, durch Kratzen hervorgerufen, aufzufassen sind. Alles, was die histologische Untersuchung exzidierter Partien ergibt, ist Bindegewebshypertrophie im Papillarkörper, subepitheliale Rundzelleninfiltration, Vermehrung der Talgdrüsen; die entzündliche, lokalisierte Parakeratose (Veit) ist einmal nicht konstant, fehlt in frischen Fällen ganz gewöhnlich und ist — wo vorhanden — unschwer als ein durch vieles Scheuern und Kratzen hervorgerufener chronischer Reizzustand zu deuten (s. Fig. 215). Wo wirklich Entzündungserscheinungen vorhanden sind, da ist der Pruritus mehr Begleitsymptom. Jucken haben wir ja schon wiederholt als Symptom bei den verschiedensten Formen der Vulvitis, namentlich nach Ablauf der akuten Erscheinungen erwähnt. Der Name Pruritus vulvae ist aber für jene Fälle zu reservieren, bei denen das an der Vulva und deren Umgebung lokalisierte, bald fast dauernd bestehende, bald mehr anfallsweise, besonders beim Warmwerden (im Bett, beim Gehen) auftretende Jucken mit oder ohne Brennen die einzige oder wenigstens die Hauptklage der davon betroffenen Frauen darstellt.

Genaue Untersuchung (auch im Spiegel) bezw. Anamnese ergibt in vielen dieser Fälle das Vorhandensein eines äußeren Reizes: Ausfluß aus dem Uterus (z. B. Cervikalkatarrh oder Karzinom) oder der Harnröhre, Absonderung eines pathologischen z. B. cystitischen Harns, fortgesetzte Reizung der Genitalien durch Masturbation oder unbefriedigende Koitusversuche; ganz besonders ist hervorzuheben, daß bei an Diabetes leidenden Frauen der heftigste Pruritus vulvae oft das erste Symptom ist, das sie zum Arzte führt. Es ist daher in keinem Falle von Pruritus die Untersuchung des Harns auf Zucker zu unterlassen. Gelegentlich handelt es sich um andere, vom Genitale abliegende Erkrankungen, z. B. Blasen- oder Nierensteine, Ikterus, allgemeine Stauung im Becken bei Obstipation: Darmparasiten (man vermeide die Verwechslung von Pruritus vulvae und Pruritus ani, sehe nach Hämorrhoiden und Fissuren!). In seltenen Fällen liegt eine Retroflexio uteri gravidi vor, nach deren Aufrichtung der Pruritus sofort verschwindet.

Je genauer man untersucht, desto häufiger wird man in der Lage sein, irgend etwas zu finden, was einen chronischen Reiz auf die Vulva ausübt. Zweifellos gibt es aber auch Fälle, in denen selbst die penibelste Untersuchung des ganzen Körpers und seiner Se- und Exkrete nicht Abnormes ergibt, außer etwa eine allgemeine neurotische Veranlagung. In diesen und nur in diesen Fällen wird man berechtigt sein, von einem „essentiellen Pruritus" (Olshausen) zu sprechen, der besser noch als psychogener Pruritus zu bezeichnen wäre, weil es sich um nichts anderes als um eine Psychoneurose handelt (Walthard).

Die makroskopische Betrachtung ergibt in vielen Fällen eine eigentümlich bleigraue Verfärbung der Schleimhaut der Vulva, die manchmal wie angelaufen aussieht und lederartig, dabei schlaff erscheint. Fast niemals fehlen geringere oder gröbere Kratzeffekte (auch bei den willenskräftigsten Frauen), die manchmal infiziert und dann zu richtiger Entzündung der Umgebung Veranlassung werden können. Der Juckreiz kann die stärksten Qualen erzeugen, zur Melancholie führen, ja selbst Frauen zum Selbstmord treiben und auch in milderen Fällen zu Schlaflosigkeit, allgemeiner Reizbarkeit und Verstimmungszuständen führen.

Die **Therapie** des Pruritus ist daher eine außerordentlich wichtige — und glücklicherweise häufig sehr dankbare Sache. — Wo eine Ursache zu finden ist, ein Allgemeinleiden, ein reizender Ausfluß etc. ist natürlich diese in erster Linie zu beseitigen. Lokal versuche man in leichten Fällen Sitzbäder mit Kleienabkochung, in schwereren daneben zunächst Pinselungen mit 3—5% Karbolsäurelösung oder 2—3% Argentum nitricum-Lösung; Mesotan (Rp. Mesotan 1,0, Ol. oliv. 2,0), Bestreuen mit festhaftendem Puder, Anästhesinsalben, 25% Zinkperhydrolsalben. In vielen Fällen hilft gründliche Waschung der Vulva und Vagina mit Wasser und Seife mit nachfolgendem Bedecken mit 3% Kar-



Fig. 216.
Kraurosis vulvae.

bolvaselin (P. Ruge); wiederholt leistete mir auch die energische Pinselung mit offizineller Jodtinktur gute Dienste.

Versagen diese Mittel — und ähnliche sind zu hunderten empfohlen worden — dann besteht die beste Therapie, die den Pruritus prompt beseitigt, in der Röntgenbestrahlung, die man allerdings nur einem mit der Technik der Bestrahlung Vertrauten überlassen soll. Die früher mehrfach geübte und empfohlene Exzision der erkrankten Partien scheint uns darnach künftig überflüssig zu werden.

Nie darf aber daneben die Allgemeinbehandlung, die eine allgemein roborierende, neurotonisierende sein soll, vergessen werden. Psychopathische An-

lagen sind zu beachten, z. B. Masturbation bei Gelegenheit zu normalem sexuellen Verkehr. Allerdings muß zugegeben werden, daß der Pruritus auch zur Onanie führen kann, besonders in Fällen, in denen spontane Erektion der Klitoris auftritt oder geschlechtliche Erregung den Juckreiz vorübergehend zum Verschwinden bringt. Beim psychogenen Pruritus ist das Hauptgewicht auf eine Psychotherapie im Sinne von Dubois zu legen und die Lokalbehandlung nur zur Unterstützung heranzuziehen.

5. **Kraurosis vulvae** (κραυρόειν-schrumpfen) (Leukoplakia vulvae). Diese von Breisky zuerst beschriebene seltene Erkrankung erzeugt ganz charakteristische Veränderungen im Bereich der Vulva. Die kleinen Labien schrumpfen zu kaum wahrnehmbaren Leisten zusammen, ja sie können sogar vollständig verschwinden; auch die Klitoris wird betroffen, die großen Labien bilden derbe, fettarme flache Wülste, der Introitus ist oftmals verengt, was namentlich bei jüngeren Frauen stärker auffällt. — Dazu kommt eine ganz eigentümliche Verfärbung der Haut: dieselbe erscheint oft bis nahe an den Sulcus genitofemoralis und an den After heran weißlich-grau-aschblau verfärbt (s. Fig. 216), pigmentlos, manchmal wieder mehr blaß, rötlichgrau mit verwaschenen weißen Flecken, glänzend, trocken, rissig, gelegentlich von ektatischen Venen durchzogen. Diese Veränderungen setzen sich bis ins Vestibulum fort. Talgdrüsen sind ganz spärlich vorhanden oder fehlen vollständig, im Bereich der äußeren Labien gehen auch die Haarfollikel vielfach zugrunde. Die Erkrankung besteht in leichteren Fällen manchmal symptomlos und wird oft zufällig entdeckt, in anderen wird über Brennen und Jucken beim Urinieren geklagt, in anderen endlich ist ein heftiges schmerzhaftes Jucken im Bereich der Vulva die einzige oder hervorstechendste Klage. Ich betone aber ausdrücklich, daß das Jucken nicht notwendig zum Bilde der Kraurosis gehört, ebenso daß die Verengerung des Scheideneinganges durchaus nicht immer vorhanden ist. Es gibt eben auch hier verschiedene Grade der Erkrankung. Höhergradige Verengerung und heftiges Jucken scheinen fortgeschritteneren Fällen eigen zu sein, wenigstens ist das der Eindruck, den ich aus den wenigen selbst beobachteten Fällen gewonnen habe.

Die wahre Natur dieser eigentümlichen Erkrankung ist noch nicht ganz aufgeklärt. Histologisch findet man: niedrige, teilweise ganz verschwundene Papillen, das Bindegewebe hyperplastisch mit Neigung zu narbiger Schrumpfung, geringes Ödem in den oberen Coriumschichten und der Epidermis, Degeneration des elastischen Gewebes (Peter). Doch ist der Grad dieser Veränderungen keineswegs konstant und vereinzelt — wie ich in einem schweren Falle sah — der mikroskopische Befund äußerst geringfügig.

Soweit unsere Kenntnisse heute reichen, muß man annehmen, daß es sich um ein Endstadium chronisch entzündlicher Prozesse im Bereich der Vulva handelt. Die mehrfach behaupteten Beziehungen zu späterer Karzinomentwickelung scheinen mir durchaus unsichere zu sein.

Die Therapie besteht in allen höhergradigen Fällen, in denen Beschwerden vorhanden sind, in der Exzision der erkrankten Partien, da jede andere Behandlungsmethode erfolglos ist.

6. Das **Ulcus rodens vulvae** (Esthiomène) stellt eine glücklicherweise seltene Form einer sehr hartnäckigen, ohne jede Heilungstendenz verlaufenden Geschwürsbildung an der Vulva dar, die — meist an der Fossa navicularis oder im Sulcus interlabialis beginnend — allmählich sich auf einen großen Teil der Vulva ausbreiten kann. Der Geschwürsgrund ist speckig, die Ränder unregelmäßig zackig, derb ödematös, manchmal ist die Umgebung stark elephantiastisch verdickt, so daß die Differentialdiagnose gegenüber Elephantiasis mit Geschwürsbildung sehr schwer werden kann. Die Beschwerden sind gewöhnlich gering, wenn nicht infolge der Neigung zu Fistelbildung Harn- und Kot-

fisteln auftreten oder eine Rektumstenose die Erkrankung kompliziert. Die Zerstörung der Vulva kann eine sehr umfängliche sein. Differentialdiagnostisch sind außerdem gelegentlich syphilitische und karzinomatöse, seltener tuberkulöse Geschwüre in Betracht zu ziehen.

Die Natur der Erkrankung ist ebensowenig wie ihr histologisches Bild bis heute aufgeklärt, doch scheint es uns vorläufig nicht gerechtfertigt, wie



Fig. 217.
Elephantiasis vulvae.

manche Autoren wollen, Elephantiasis und Esthiomène zusammen zu werfen, wenn auch tatsächlich die Unterschiede manchmal geringe sind. Ätiologisch scheint doch die Lues eine Rolle zu spielen, nach F. Koch auch Lymphstauung infolge Exstirpation von Bubonen bei Ulcus molle.

Die Therapie kann zunächst durch Ätzmittel verschiedenster Art Heilung erstreben; wenn dieselbe aber nicht eintritt, bleibt als einziges, meist erfolgreiches Mittel die Exstirpation aller geschwürigen Partien. Die Behandlung derartiger Fälle gehört in eine Klinik.

Geschwülste der Vulva.

A. Gutartige Geschwülste.

1. **Papilläre Wucherungen.** Die spitzen Kondylome bilden kleine Wärzchen mit zerklüfteter Oberfläche, die meist in Gruppen beisammenstehen. Histologisch handelt es sich um eine Hypertrophie des Papillarkörpers, dessen einzelne Papillen abnorm hoch sind und sich baumartig verzweigen. Die spitzen Kondylome sitzen zuerst gewöhnlich auf großen und kleinen Labien, besonders im Sulcus interlabialis oder in der Umgebung des Frenulum, können aber nicht selten die ganzen Labien und die Haut in der Umgebung der Vulva bis zum Anus und Mons veneris einerseits, Sulcus genitofemoralis andererseits bedecken und so in exzessiven Fällen (man sieht das besonders in der Schwangerschaft) blumenkohlartige Geschwülste bilden. Trotzdem sind sie von Kankroiden leicht zu unterscheiden, da das Tumorbett weich und frei bleibt, außerdem an der Oberfläche — von gelegentlicher Mazeration abgesehen — Zerfallserscheinungen fehlen und in der Umgebung immer vereinselte kleine Kondylome sich finden, die ja ganz charakteristisch aussehen. Man findet die Kondylome bei Frauen, die irgend einen ätzenden Ausfluß haben, am häufigsten bei Gonorrhoe. Doch ist zu betonen, daß Kondylomata acuminata durchaus nicht etwa eine Gonorrhoe beweisen, sondern auch bei anderen Reizzuständen sich finden und speziell in der Schwangerschaft gelegentlich ohne jede sonstige entzündliche Erscheinungen sich entwickeln, in welchen Fällen sie nach der Geburt gewöhnlich rasch sich zurückbilden.

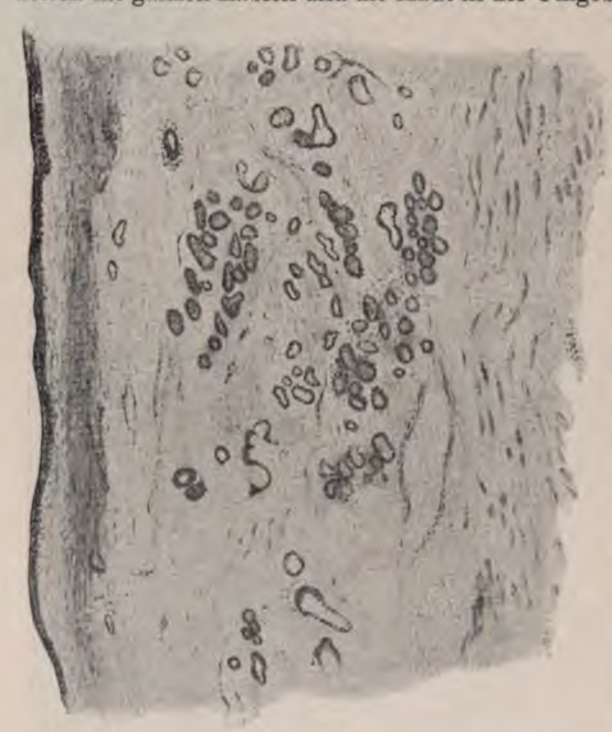


Fig. 218.
Schnitt aus der Wand einer Bartholinschen Cyste. Die Auskleidung wird durch einfaches Zylinderepithel gebildet. In der Wand noch reichlich unveränderte Drüsenschläuche getroffen.

Die Therapie besteht in Ätzung mit Chromsäure (1 : 4) oder Bestreuen mit Pulv. frondum Sabinae und Kalomel āā. Hilft das nicht, dann bewährt sich oft energische Vereisung mit dem Äthylchloridspray. Als letztes Mittel bleibt die Abtragung mit dem Glühbrenner.

2. Echte **Angiome** finden sich an der Vulva äußerst selten und sind gewöhnlich ganz klein. Häufiger sind teleangiektatische Tumoren, die bis zu Faustgröße erreichen können. Fast ausschließlich handelt es sich um exzessive Varizenbildung, besonders in der Gravidität; im Wochenbett erfolgt meist

weitgehende Rückbildung, nur vereinzelte erweiterte Venen bleiben häufig in den Labien, in der Umgebung der Klitoris usw. sichtbar. Gewöhnlich resultieren daraus keine besonderen Beschwerden; vereinzelt geben sie aber zu lebhaften Klagen Veranlassung, in welchen Fällen die Exstirpation derselben unter strengster Asepsis angezeigt ist. Bei Verletzungen, in seltenen Fällen auch spontan (eventuell durch einen Hustenstoß oder Pressen bei der Defäkation unterstützt) kommt es zur Zerreißung und zur Bildung umfangreicher Hämatome oder zu schwerer, bei fehlender Hilfeleistung selbst tödlicher Blutung nach außen (cf. Fig. 145).

3. Elephantiasis vulvae. Einfache Hypertrophie der kleinen Labien findet man in mäßigen Graden sehr oft; einseitig ist dieselbe häufig ein Zeichen masturbatorischer Akte. Bei einzelnen Völkerschaften sind die kleinen Labien regelmäßig zu langen Falten ausgezogen (Hottentottenschürze).

Bei der Elephantiasis kommt es zu einer mehr minder umfänglichen Anschwellung der großen und der kleinen Labien manchmal einseitig, manchmal beiderseits. Das äußere Bild (s. Fig. 217) ist abgesehen von der Größe sehr wechselnd nach der Beschaffenheit der Oberfläche, die glatt oder höckerig oder außerdem noch mit kleinen warzenartigen Erhebungen besetzt sein kann. Die Gesamtform ist unregelmäßig, namentlich bei den großen elephantiastischen Wucherungen kommen ganz abenteuerliche Formen vor. Es sind bei Elephantiasis Tumoren bis zu 30 Pfund beobachtet. Bei diesen großen Formen findet man dann wohl auch in den verschiedenen Buchten des Tumors Geschwüre, die dem Ulcus rodens sehr ähnlich sind, und von hier ausgehend manchmal ausgedehnte Fistelbildung bis zum Darm. In einem solchen Falle, wie ich ihn zweimal sah, ist natürlich zu ständig erneuter Infektion reichlich Gelegenheit gegeben und schließlich kann der ganze Tumor infolge der Entzündung außerordentlich empfindlich und schmerzhaft werden, während im allgemeinen bei Elephantiasis keine Beschwerden bestehen, bis nicht Geschwürsbildung oder die Größe der Geschwulst (Behinderung beim Gehen, Unmöglichkeit der Kohabitation) die Frauen zum Arzte führt. Selten und nur bei großen Tumoren kommt es zur Lymphorrhoe.



Fig. 219.
Fibrom der Vulva.
Nach Veit, Handbuch, Bd. IV, 2, p. 712.

Histologisch handelt es sich um einen chronisch indurativen Prozeß unter Beteiligung der Lymphgefäße. Das Bindegewebe ist zellarm, seine Elemente sind durch Lymphe auseinander gedrängt, dabei besteht perivaskuläre Infiltration, so daß man nicht mit Unrecht den ganzen Prozeß als chronisch interstitielle Entzündung des Lymphgefäßapparates gedeutet hat (Farner). Im übrigen ist aber der Befund bei verschiedenen Fällen ein durchaus wechselnder, speziell das Verhalten des Papillarkörpers und der Epidermis ist sehr inkonstant.

Über die Ätiologie ist nichts Sicheres bekannt: am meisten wird Syphilis angeschuldigt, ob mit Recht oder Unrecht ist zweifelhaft. Auch an Tuberkulose wurde gedacht; doch ist es noch nie (auch uns nicht) gelungen, Tuberkelbazillen in dem Gewebe zu finden. Bubonenexstirpation soll dazu disponieren. Manchmal sind Traumen, exzessive Masturbation oder Koitus vorhergegangen. Die

Erkrankung kommt im geschlechtsreifen Alter vor und ist im Orient viel häufiger als bei uns, so daß es nicht unmöglich ist, daß bei diesen orientalen Formen irgend welche Parasiten (Bilharzia?) in Betracht kommen.

Die Therapie besteht in operativer Entfernung der Tumoren, die um so bessere Resultate gibt, je geringer ihre Größe ist; bei großen Geschwülsten mit Ulzerationen und Lymphorrhoe ist die Infektionsgefahr viel größer und die Wunden heilen gewöhnlich schlecht.

4. **Cysten verschiedener Art.** Praktisch am wichtigtsen sind die Cysten der Bartholinischen Drüsen (s. Fig. 218), die gelegentlich ohne, meist aber als Residuen einer abgelaufenen Entzündung vorkommen und haselnuß- bis über taubeneigroß werden. An ihrem Sitz im hinteren Drittel des großen Labiums sind sie leicht zu erkennen; höchstens ist eine Verwechslung mit einem weichen Fibrom einmal möglich. Die Differentialdiagnose gegen eine Hernie, gegen Hydrocele etc., ist bei genügender Aufmerksamkeit der Untersuchung stets möglich. Die Therapie besteht am besten in Ausschälung der ganzen Cyste, da bei bloßer Inzision der Sack leicht wieder von neuem sich füllt. Ganz kleine Cysten, die keine Beschwerden machen, bleiben am besten unberührt.

Cysten anderer Art sind selten: manchmal kommen im Bereich der Vulva kleine Atherome oder Hydroadenome vor, vereinzelt finden sich auch kleine Schleimhautcysten. Bei stark seitlichem Sitz und namentlich, wenn die Cysten bis in die Scheide hinaufreichen, muß immer auch eine an Entstehung aus dem Gartnerschen Gang gedacht werden. Sehr selten sind Echinokokken in dieser Gegend.

5. **Fibrome** (Fibromyome) **und Lipome.** Fibrome kommen im Bereich der Vulva fast ausschließlich in den großen Labien vor (cf. Fig. 219). Ihre Größe schwankt, taubenei- bis hühnereigroße dürften am häufigsten sein. Die Wachstumstendenz ist keine große, so daß größere Tumoren von Faust- bis Kindskopfgröße (Schröder) selten zur Beobachtung kommen. Die Matrix derselben ist meist das Bindegewebe der großen Labien; mit Vorliebe sitzen sie im hinteren Abschnitt derselben als derbe, gegen die Umgebung gut abgegrenzte und deshalb leicht ausschälbare Geschwülste. Nicht selten senken sie sich infolge ihrer Schwere und ziehen die Haut in Form eines Stieles aus (Fibroma pendulum). Recht oft sind zwischen den Bindegwebsbündeln Muskelfasern nachweisbar (Fibromyome), doch überwiegt fast ausschließlich das derbe Bindegewebe. Bei muskelreicheren Fibromen — ganz besonders, wenn noch kleine cystische Räume in ihnen sich finden — muß stets an das Ligamentum rotundum als Ausgangspunkt gedacht werden; soweit sie als Tumoren der Vulva zur Beobachtung kommen, ist ihre Entwickelung stets extraperitoneal. Ein zum Leistenkanal führender, gewöhnlich allerdings sehr dünner Stiel, sowie der Nachweis von obenher kommender Hauptgefäße müssen im einzelnen Fall auf das Ligamentum teres als Ausgangspunkt hinweisen. In seltenen Fällen entwickeln sich bei länger bestehenden und schwereren Geschwülsten, namentlich älterer Frauen (das 4. und 5. Lebensdezennium scheinen überhaupt bevorzugt) infolge des Druckes geschwürige Zerstörungen der Haut; noch seltener ist die Perforation durch die Haut (Hofmeier).

Die Symptome dieser Geschwülste sind gewöhnlich sehr lästig: Beschwerden beim Gehen, Koitushindernis, oftmals stärkere Anschwellung vor und während der Menses mit Steigerung der Beschwerden, der bei größeren Tumoren schmerzhafte Zug nach unten. Dazu kommt die Beängstigung durch die sichtbare Geschwulst, die die Frauen zum Arzt führt.

Die Therapie besteht in der operativen Entfernung, die gewöhnlich

sehr einfach ist, da die Tumoren sich gut ausschälen lassen. Ein Fibroma pendulum mit dünnem Stiel kann man auch einfach abtragen und über dem verschorften Stumpf die Haut vernähen. Die operative Entfernung ist auch im Hinblick auf die Möglichkeit sarkomatöser Degeneration geboten.

Lipome kommen trotz des in den großen Labien und im Mons veneris reichlich vorhandenen Muttergewebes relativ selten zur Beobachtung; sie können trotz großer Ähnlichkeit im Wachstum und äußeren Adspekt von den Fibromen meist schon durch ihre größere Weichheit unterschieden werden; größere Bindegewebsmengen sind in ihnen selten zu finden. Gelegentlich — namentlich bei myxomatöser Degeneration ist eine Verwechslung mit Cysten möglich, die aber für die Behandlung belanglos bleibt. Die Symptome sind dieselben wie bei den Fibromen, ebenso die Therapie, die in Ausschälung mit sorgfältiger Vernähung des Geschwulstbettes zu bestehen hat.

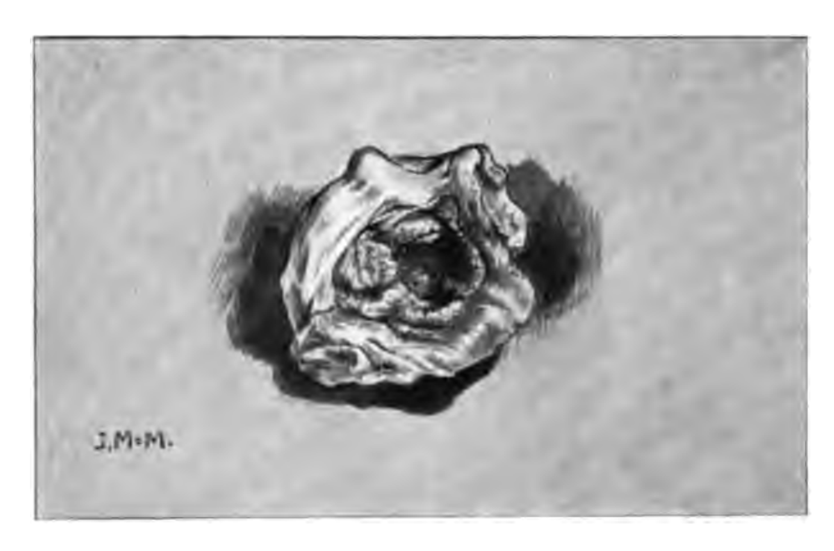


Fig. 220.
Karzinom des Orificium ext. urethrae.

B. Bösartige Geschwülste.

1. Das Karzinom der Vulva ist das seltenste von allen Karzinomen bei Frauen und kommt hauptsächlich zwischen 40 und 50 und besonders zwischen 50 und 60 und mehr Jahren vor. Seinen Ausgangspunkt nimmt es am häufigsten von der Klitoris, dem Orificium urethrae (s. Fig. 220) oder den Follikeln der Schleimhaut der kleinen Labien bzw. vom Sulcus interlabialis, selten von der Bartholinischen Drüse. Fast ausschließlich handelt es sich um Plattenepithelkrebse (s. Fig. 221), nur in seltenen Fällen scheint aus einem Hydradenom sich nachträglich ein Karzinom zu entwickeln (Ruge, Hirsch), noch seltener sind metastatische Karzinome der Vulva bei primärem Uteruskarzinom, in welchem Falle natürlich die Art des Primärtumors das histologische Bild bestimmt.

Gewöhnlich sitzt das Karzinom nur auf einer Seite und entsteht in Form eines unregelmäßigen in die Umgebung eingelagerten, wenig oder gar nicht verschieblichen Knotens, der manchmal an Stelle einer mehr zirkumskripten Kraurosis sich zu entwickeln scheint. Die Kranken kommen aber, da anfänglich kaum Beschwerden vorhanden sind, fast nie in diesem Stadium zur Be-

obachtung, sondern meist erst dann, wenn die Oberfläche geschwürig zerfallen ist (s. Fig. 222). In den Anfangsstadien des Zerfalls kann die Unterscheidung von einem luetischen Primäraffekt oder einem Ulcus rodens makroskopisch unmöglich sein, ist aber durch die mikroskopische Untersuchung exzidierter Stückchen leicht zu stellen (s. Fig. 223). Im weiteren Verlauf entwickeln sich meist ausgedehnte geschwürige Zerstörungen mit jauchiger reichlicher Sekretion. Oftmals sahen wir an der Berührungsfläche der Klitoris mit den Labien oder der Labien untereinander dem ursprünglichen Geschwür gerade gegenüber ein neues in Entstehung (Autoinokulation durch Kontakt). Selten sind Fälle, in denen das Karzinom in einer Schuchardtnarbe nach Totalexstirpation sich entwickelt. Hier handelt es sich sicher häufig um Impfmetastasen.

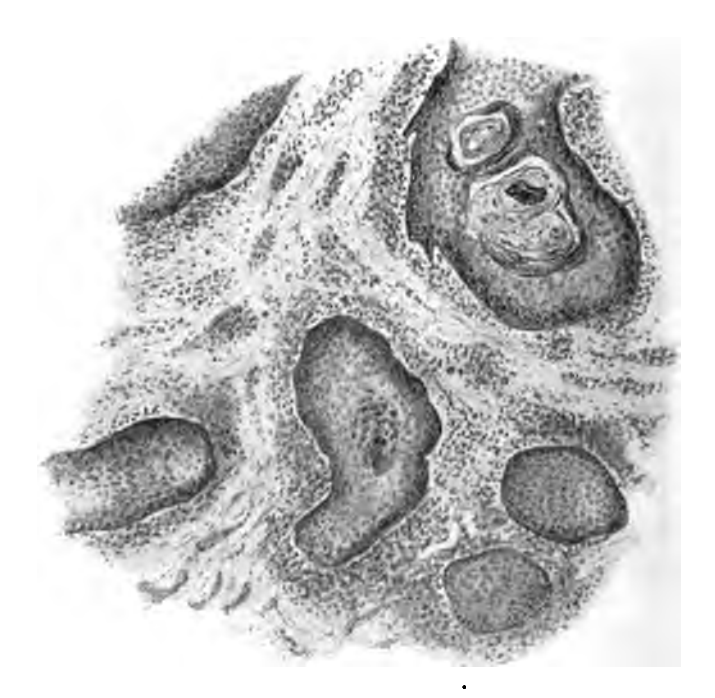


Fig. 221.
Plattenepithelkrebs der Vulva.

Ein Übergreifen auf die andere Seite erfolgt gewöhnlich ziemlich spät. Frühzeitig dagegen kommt es zu Erkrankung der Leistendrüsen, die wir oftmals auch ohne nachweisbare Vergrößerung bei der mikroskopischen Untersuchung von Karzinom ergriffen fanden. Später kann das Gebiet der karzinomatösen Infiltration oft weit ausgedehnt sein und sich je nach dem ursprünglichen Sitz mehr periurethral oder im paravaginalen Gewebe, manchmal auch nach dem Damm hin erstrecken.

Die Symptome sind im Beginn meist gering. Jucken und etwas Brennen sind oft die einzigen Beschwerden, und diese bei alten Frauen so häufig zu findenden Klagen mögen zum Teil daran Schuld tragen, daß die Fälle oft zu spät ärztliche Hilfe nachsuchen. Erst wenn die Leistendrüsen schwellen, wird über stärkere Schmerzen geklagt und bei eintretender Ulzeration gesellen sich dazu neben blutiger und jauchiger, der Umgebung alsbald auffallender Sekretion

stärkere brennende Schmerzen beim Gehen, beim Wasserlassen neben zunehmendem Spannungsgefühl.

Die Prognose des Vulvakarzinoms müssen wir nach unserer Erfahrung als schlecht bezeichnen und dieses Karzinom zu den bösartigsten Formen rechnen, wobei wir freilich die Ungunst unserer Fälle mit in Betracht ziehen. Sobald einmal die Leistendrüsen einer oder gar beider Seiten ergriffen sind, werden



Fig. 222.
Carcinoma labii minoris dextri. * Oberfläche des Karzinoms bereits teilweise geschwürig zerfallen.

die Heilungsaussichten immer schlechter und selbst bei ausgedehnter Operation die Rezidivgefahr immer größer.

Die Therapie kann nur in der radikalsten Operation bestehen, die weit im Gesunden vorgehend den Vulvatumor in offenem Zusammengang mit den oberflächlichen und tiefen Leistendrüsen exstirpiert, wozu am besten die Abtragung mit dem Glühbrenner (Hofmeier) gewählt wird. Trotzdem sind die Heilungsaussichten schlechte. — Bei nicht operabeln Tumoren ist Reinhaltung bei möglichst trockener Behandlung (antiseptische Pulver, Holzkohle und Jodo-

form aa, sterile Bolus alba) das erste aber schwerste Erfordernis; in späteren Stadien ist von Hypnotizis reichlich Gebrauch zu machen. Eventuell kommt auch die Röntgenbestrahlung mit weichen Röhren in Betracht, von der wir manchmal Besserung, gewöhnlich aber nur Schmerzlinderung sahen. Wo dieselbe durchgeführt werden kann, raten wir zu ihr schon wegen der dadurch bedingten Hebung der ganzen Psyche der Kranken.

2. Das **Sarkom der Vulva** ist noch seltener als das Karzinom. Unter den Sarkomen scheinen relativ häufig Melanosarkome zu sein, die sich wohl von Naevi pigmentosi aus entwickeln mögen. Die Tumoren sind äußerst bösartig, Dauerheilungen sind kaum beobachtet.

Tum Teil mag das wohl an der Schwierigkeit der Diagnose liegen; kleine Tumoren können im Anfang verschieblich und gut abgrenzbar sein und für gutartig gehalten werden. Auch die histologische Diagnose kann bei beginnender sarkomatöser Umwandlung die größten Schwierigkeiten machen. Klinisch ist die Diagnose meist überhaupt nicht mit Sicherheit zu stellen und daher in allen zweifelhaften Fällen die mikroskopische Untersuchung exzidierter Stückchen heranzuziehen. Die verschiedensten Sarkomformen kommen vor (Spindel-, Rundzellen-, Myxosarkome, Peritheliome). Wenn die Tumoren ulzeriert sind, kommt die Differentialdiagnose gegen Karzinom, Ulcus rodens, ulzerierte Fibrome etc. in Betracht.

Die Therapie ist gleich der des Karzinoms, aber gewöhnlich recht aussichtslos.

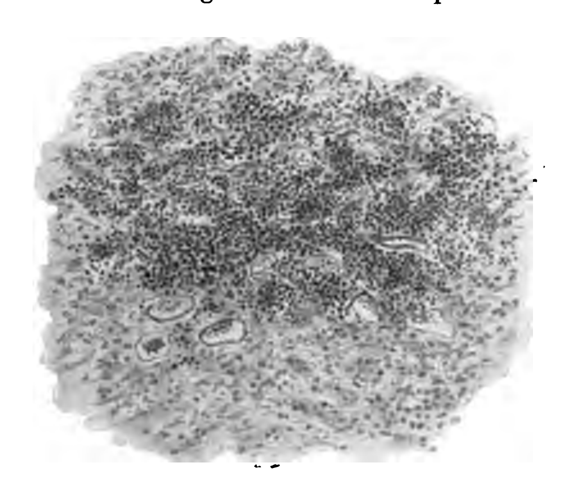


Fig. 223.
Ulcus carcinomatosum vulvae.

C. Seltenere Formen.

Vereinzelt sind in der Literatur Neurome, Chondrome, Osteome, Myxome beschrieben. Bei der großen Rarität und geringen praktischen Bedeutung dieser Geschwülste brauchen wir aber hier nicht näher darauf einzugehen.

Äußerst selten — soviel ich weiß nur in 2 oder 3 Fällen — ist bisher ein Echinokokkus der Vulva beschrieben worden. Die Diagnose wird nur nach dem Befund der charakteristischen Hakenkränze im Innern der Cysten zu stellen sein.

D. Haematoma (Thrombus) vulvae.

Dasselbe entsteht fast ausschließlich traumatisch, wobei Fall, Koitusverletzungen, Biß in die Schamlippe, Stupor etc. in Betracht kommen. Zweifellos gibt es aber auch Fälle, in denen infolge abnormer Gefäßzerreißlichkeit schon sehr geringe Traumen oder auch eine plötzliche Drucksteigerung (Husten, Anstrengung der Bauchpresse) genügen. Die Blutung erfolgt meist in das lockere Bindegewebe der Schamlippen, die Größe dieser — an der Verfärbung stets leicht zu diagnostizierenden — Blutergüsse schwankt ebenso wie ihre

Form. Kleine Hämatome sind oft ganz flach und nur an der Verfärbung der Haut kenntlich, größere können starke Vorwölbungen erzeugen. (cf. auch das Kapitel von Knauer.)

Die Therapie besteht in Umschlägen mit Alumen aceticum und Bettruhe, wobei die Ergüsse sich rascher oder langsamer resorbieren. Vor einer Inzision warnen wir wegen der großen Infektionsgefahr dringend und empfehlen dieselbe nur, wenn das Hämatom infolge einer bei der Verletzung oder später entstandenen Infektion vereitert.

Anhangsweise möchten wir hier noch darauf hinweisen, bei Tumoren der Vulva namentlich cystischer Art stets auch die Differentialdiagnose gegenüber Hernien (H. inguinalis, H. obturatoria) im Auge zu behalten. Die Hydrocele muliebris möchten wir in Übereinstimmung mit Veit für eine Flüssigkeitsansammlung in einem leeren und vom Leistenring abgeschlossenen Bruchsack, also für eine ausgeheilte Hernia inguinalis halten. Nur selten mögen Cysten des Ligamentum rotundum in Betracht kommen. Eine Therapie ist nicht notwendig, wenn keine größeren Beschwerden bestehen, andernfalls ist die operative Entfernung angezeigt.

Erkrankungen des Hymens.

Da die Verletzungen des Hymen an anderer Stelle abgehandelt werden und auch die Atresia hymenalis unter den Mißbildungen bereits besprochen ist, anderenteils die verschiedenen Formen des Hymen bereits im anatomischen Kapitel abgehandelt sind, bleibt uns hier nur das Intaktbleiben des Hymens zu erwähnen. Häufig steckt Impotenz des Mannes dahinter, in anderen Fällen handelt es sich um einen sehr derben Hymen, der bei der Kohabitation wohl gegen die Scheide eingestülpt aber nicht zerrissen wird. In wieder anderen Fällen ist der Hymenalring so dehnbar, daß es deshalb zu keinem Einreißen bei der Kohabitation kommt, ja in solchen Fällen ist vereinzelt selbst nach überstandener Geburt ein intakter Hymen beobachtet worden. Diese Tatsachen sind bei der Beurteilung der Virginität jedenfalls zu beachten.

XXI. Erkrankungen der Vagina.

Von

Rud. Th. Jaschke, Gießen.

Mit 4 Abbildungen.

Da sowohl die Entwickelungsstörungen als die Fremkörper und Verletzungen mit Einschluß der Fisteln sowie die Lageveränderungen in anderen Kapiteln behandelt werden, bleiben uns hier nur die Entzündungen und Neubildungen der Scheide zu besprechen.

Zur **Histologie der Scheide** ist wenig zu bemerken. Auf eine Lage von geschichtetem Pflasterepithel, in die Nervenfaserendigungen des Plexus vaginalis auslaufen, folgt eine Schicht ziemlich derben aber locker gewebten Bindegewebes, in welcher die Venen verlaufen; weiter folgt eine Schicht von glatten Muskelzellen, die in der Hauptsache annähernd der Längsachse der Scheide parallel gehen. An die Muskelschicht schließt dann bereits das paravaginale Gewebe an.

Das Scheidenepithel ist am dicksten im Kindesalter und nimmt dann ständig an Dicke ab, um im Greisenalter an der allgemeinen Atrophie teilzunehmen. Übrigens ist die Epithelschicht nicht überall gleich dick; am dünnsten ist sie auf der Höhe der Rugae, am dicksten in den Tälern zwischen den einzelnen Schleimhautfalten. Drüsen kommen in der Vaginalschleimhaut im allgemeinen nicht vor. Nur in Ausnahmefällen finden sich einfache, noch seltener verzweigte schlauchförmige Drüsen (v. Preuschen), die mit einfachem Zylinderepithel ausgekleidet sind.

Das submuköse Bindegewebe treibt verschiedentlich leistenartige Vorsprünge gegen die Schleimhaut vor, auf denen noch kleinere papilläre Erhebungen sitzen. Vereinzelt finden sich in dieser Schicht kleine Lymphfollikel.

Entzündungen der Scheide.

Ehe wir auf die verschiedenen Formen eingehen, mögen einige allgemeine Bemerkungen über die Ätiologie und Prophylaxe vorhergeschickt werden.

Abgesehen davon, daß die Vagina beim Koitus, bei der Geburt, bei Eingriffen verschiedenster Art Verletzungen ausgesetzt ist, daß in verbrecherischer Absicht oder zu therapeutischen Zwecken eingeführte Fremdkörper Verletzungen oder mechanische Reizungen verursachen können, kommt unter den ätiologischen Faktoren der Kolpitis die Infektion an erster Stelle zu stehen. Durch den Koitus, durch Explorationen von Laien- und Ärztehänden ist zum Transport von Außenkeimen in die Scheide reichlich Gelegenheit gegeben, aus der Harnröhre können Keime wie durch sie hervorgerufene Erkrankungen auf

die Scheide übergehen, und die Nachbarschaft der Afteröffnung schafft weitere Gelegenheiten zur Infektion. Es liegt auf der Hand, daß alle diese Möglichkeiten bei der deflorierten Frau und noch mehr bei der Multipara in reicherem Maße bestehen als bei der Virgo mit vielleicht enger Hymenalöffnung.

Hält man dazu den Reichtum der Scheide an eigenen Keimen, die individuell außerordentlich schwankende Zusammensetzung dieser Bakterienflora, so muß man sich eigentlich wundern, daß die infektiösen Erkrankungen der Scheide nicht eine noch größere Rolle spielen. Wir haben hier auf dieses viel umstrittene Gebiet nicht näher einzugehen. Allseitig gesicherte Kenntnisse besitzen wir sehr wenige und so weit das Gebiet der Gynäkologie in Frage kommt, scheinen wir für manche grundlegende Fragen geradezu erst am Anfang der Erkenntnis zu stehen. Man kann aber ruhig behaupten, daß die Scheidenentzündungen fast ausschließlich durch Infektion hervorgerufen werden. Freilich handelt es sich meist nicht um direkte Infektion der durch ihr derbes Epithel geschützten Scheide; sondern erst wenn durch mechanische oder chemische Schädlichkeiten (ätzendes Cervixsekret etc.) das Epithel aufgeweicht oder mazeriert ist, kommt es zur infektiösen Kolpitis.



Fig. 224.
Kolpitis.

1. Die **Kolpitis (katarrhalis)** betrifft die eigentliche Schleimhaut und das submuköse Bindegewebe. Die Haupterscheinungen spielen sich meist in letzterem ab, während das geschichtete Plattenepithel dem gegenüber zurücktritt. Mikroskopisch findet man neben dem Zeichen aktiver Hyperämie und Aufquellung des Epithels in erster Linie kleinzellige Infiltration im submukösen Bindegewebe, die bald mehr herdförmig, bald mehr diffus auftritt und nur relativ wenige Rundzellen in die Epithelschicht vorschiebt. Die Grenze der Infiltrationszone gegen das tiefere Bindegewebe ist gewöhnlich ganz unscharf. Erst bei höheren Graden der Entzündung wird das Epithel da und dort durchbrochen und es treten Verschiebungen im Gebietsausmaß zwischen Epithellager und Bindegewebe ein (s. Fig. 224).

Die Art der Infektion kann natürlich eine sehr verschiedene sein. Im einzelnen sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet sehr umstrittene. Was die Gonorrhoe anbelangt, so stellen wir uns auf den Standpunkt, daß höchst selten der Gonokokkus primär eine Scheidenentzündung hervorruft, wenn auch die Möglichkeit dazu nicht bestritten werden soll. Das saure Scheidensekret einerseits gibt dem Gonokokkus keinen günstigen Nährboden, das derbe Epithel andererseits ist ein ganz ungeeignetes Nährsubstrat und verhindert sein Eindringen in die tieferen Schichten und besondere Schlupfwinkel in Form von Drüsen fehlen. Anders, wenn das Epithel zart ist, wie bei Kindern (s. Vulvo-

vaginitis der kleinen Mädchen). Erst wenn das Scheidenepithel durch das Sekret eines gonorrhoischen Cervikalkatarrhes aufgeweicht, oberflächlich mazeriert wird, scheint der Gonokokkus in der Scheide sich halten und zu schwerer spezifischer Entzündung führen zu können. Doch scheinen mir auch diese Fälle bei der enormen Häufigkeit der Gonorrhoe sehr selten zu sein und die meisten Kolpitiden bei gleichzeitig bestehender Harnröhren- oder Cervixgonorrhoe auf Mischinfektion namentlich mit Staphylokokken, seltener Streptokokken zu beruhen. Es fehlen uns aber noch sichere Einzelkenntnisse über die zahlreichen, sich hier ergebenden Möglichkeiten. Es scheint durchaus, als ob bei der geschilderten Beschaffenheit des Epithels und Inhaltes der Scheide es noch besonderer Bedingungen (Veränderungen des Inhaltes durch ätzendes Sekret. Druckwirkungen von Fremdkörpern, Verletzungen) neben der Infektion bedürfte, um zur Scheidenentzündung zu führen (Veit). Ganz in diesem Sinne zu verwerten ist auch die Tatsache, daß in der Schwangerschaft mit der durch sie bedingten Auflockerung und vermehrten Blutfülle Scheidenentzündungen soviel häufiger sind als außerhalb derselben. Auch bei anderen Zuständen, die zu vermehrtem Blutgehalt führen (Herz-, Nieren-, Leberkrankheiten, ferner fortgesetzte Masturbation) finden die Keime bessere Bedingungen zum Eindringen in die Schleimhaut vor.

Diffuse Entzündungen sind viel seltener und erstrecken sich gewöhnlich auf das akuteste Stadium der Infektion, während demgegenüber herdweise Erkrankung der Scheidenschleimhaut viel häufiger ist. Überhaupt kommt die Kolpitis selten als isolierte Erkrankung vor. Auf weitere Details soll noch bei Besprechung der einzelnen Formen hingewiesen werden.

Das klinische Bild der Kolpitis ist durchaus nicht so einförmig, wie vielfach angenommen wird. Allerdings ist stets eine sorgfältige Untersuchung der gesamten Scheide mit dem Spiegel notwendig, um sich darüber ein Urteil zu bilden.

Während bei diffuser akuter Kolpitis die ganze Schleimhaut geschwellt, samtartig oder flammig gerötet und leicht blutend, dabei in den Falten vielfach verdeckt von Sekret erscheint, finden sich in späteren Stadien sowie bei verschiedenen von Anfang an mehr herdförmig auftretenden Formen die Veränderungen mehr lokalisiert auf einzelne Stellen.

Die diffusen Formen finden sich fast nur bei jüngeren Frauen, jenseits des Klimakteriums kommen sie kaum vor. Hier ist die glatte blasse Schleimhaut mit dem zu starker Verhornung neigenden Epithel zu diffuser Erkrankung offenbar nicht recht befähigt. Einzelne Gruppen von infiltrierten Papillen, über denen das Epithel verdünnt ist, zum Teil auch ganz fehlt, treten dann als rote Flecken von Stecknadelkopf- bis Linsengröße auf der blassen Schleimhaut sehr deutlich hervor, so daß oft die ganze Scheide wie mit Flohstichen besetzt erscheint. Für das Tastgefühl ist eine deutliche Vorragung bei diesen senilen Formen nicht vorhanden, dagegen treten die geröteten, bei Berührung (z. B. beim Einführen des Spiegels) leicht blutenden Flecken bei jüngeren Frauen, besonders in der Schwangerschaft auch für den tastenden Finger deutlich als Vorragung in Erscheinung derart, daß in ausgeprägten Fällen die Scheide reibeisenartig sich anfühlt (Kolpitis granularis — Ruge, Eppinger). Diese Form der Entzündung hat ausgesprochen chronischen Charakter, ist aber keineswegs für Gonorrhoe charakteristisch, wie vielfach behauptet wurde. Als Folgezustand chronischer Entzündung, mitunter aber auch spontan durch eine zu weitgehende Verdünnung des Epithellagers mit vollständiger Abschilferung an einzelnen Stellen kommt es bei alten Frauen zur Verklebung oder selbst Verwachsung gegenüberliegender Schleimhautpartien (Kolpitis vetularum adhaesiva).

Allen Formen der Kolpitis gemeinsam, von seiten der Patientinnen die Hauptklage ist der Ausfluß. In leichteren Fällen ist derselbe trüb serös, bei stärkerer Abschilferung vom Epithel wird er mehr krümelig und bei reichlicher Beimengung von durchbrechenden Eiterzellen rahmig, so daß also schon nach der Art des Sekretes nach Ausschließung beigemengten Uterussekretes gewisse Schlüsse auf die Form und das Stadium der Erkrankung gemacht werden können. Schmerzen fehlen bei den chronischen Formen (sofern nicht der Juckreiz bei komplizierender Vulvitis hinzukommt) vollständig, während bei den akuten Formen über starkes Brennen, über ein unerträgliches Gefühl von Schwere und Hitze im Schoß oder Wundsein oft sehr lebhaft geklagt wird, wozu manchmal noch starker Blasen- und Darmtenesmus sich gesellen.

Die Prognose ist quoad Dauerheilung bei der Kolpitis gewöhnlich nicht günstig. Das akute Stadium geht zwar bei entsprechender Behandlung rasch vorüber, auch bei chronischen Fällen lassen sich erhebliche Besserungen erzielen; eine vollständige Heilung ist aber häufig nicht zu erreichen, da eine gleichzeitig bestehende Erkrankung der Cervix oder bei gonorrhoischen Formen die stets erneute Infektion dieselbe vereiteln.

Nur bei den auf Basis von Fremdkörpern oder einmaliger nicht wiederkehrender Infektion (Masern, Scharlach etc.) entstandenen Kolpitiden ist die Prognose für Dauerheilung eine günstigere, wenn sie auch manchmal bei den genannten Infektionskrankheiten durch andere Folgezustände getrübt wird.

Die Therapie der Kolpitis ist relativ einfach. Das Wichtigste ist die Ruhigstellung im Sinne des Kohabitationsverbotes und des Schutzes vor erneuter Infektion. Freilich begegnet man gerade hierbei den größten Schwierigkeiten. Man soll aber niemals versäumen, die Patienten nachdrücklich darauf aufmerksam zu machen und bei gonorrhoischer Ätiologie womöglich auch den Mann untersuchen lassen und nötigenfalls seine Behandlung in die Wege leiten.

Lokal kommen milde Adstringentien in Betracht. Ausgezeichnet wirkt in dieser Hinsicht der einfache, in Glyzerin getränkte Wattetampon. Nicht allein, daß durch die starke Wasserentziehung schon in wenigen Tagen eine deutliche Besserung sich bemerkbar macht, so verhindert er auch bis zu einem gewissen Grade einen zu häufigen Geschlechtsverkehr. Man soll aber die Einführung nicht den Frauen überlassen und auch selbst die Tampons nur nach breiter Entfaltung der Scheide im Spiegel einlegen. Bei Gonorrhoe sahen wir guten Erfolg von einer Kombination des Glyzerins mit Alumnol und Kampfer (Rp. Glyzerin 100, Kampfer 1,0, Alumnol 2,0, Acid. boric. 10,0).

In demselben Sinne einer Austrocknung wurde in neuerer Zeit von Nassauer die Trockenbehandlung mit Bolus alba empfohlen. Nach unserer Erfahrung schließen wir uns dieser Empfehlung durchaus an und raten bei starker Sekretion, die zu einer sekundären Beteiligung der Vulva, zu Ekzema intertrigo geführt hat, am allermeisten zu dieser Behandlungsmethode. Noch lieber als Bolus alba verwenden wir seit einem Jahr das Silikat, dem man noch eventuell Jod, Ichthyol etc. zusetzen kann.

Nur in Fällen, in denen die Patientinnen nicht in der Lage sind, die Behandlung durch den Arzt selbst durchführen zu lassen, möchten wir die früher allgemein übliche Behandlung mit Spülungen und Vaginalkugeln noch gelten lassen.

Für die Spülungen, die mit einem einfachen Glasrohr aus niedrig hängendem Irrigator in liegender Stellung vorgenommen werden sollen, empfehlen sich dünne Lösungen von Kali permanganicum oder 2% Borsäure oder Alumen aceticum. Bei schwereren Formen mit stark eiterigem Sekret leisten Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd gute Dienste, bei allen mit stärkeren Epithelläsionen oder gar Geschwürsbildungen einhergehenden Formen ist das energische Be-

tupfen mit Jodtinktur oder Lugolscher Lösung ein ausgezeichnetes Mittel. Die Spülungen sollen im Anfang täglich, bei Nachlaß der Sekretion nur mehr jeden 2.—3. Tag vorgenommen werden. Bei gonorrhoischen Formen läßt man dazwischen Ausspülungen mit Silberpräparaten (Argentamin, Argonin, Sophol 2—3%, Protargol 3—5%) machen.

Vaginalkugeln und Zäpfchen werden aus Alaun, Tannin, 1—0,5 auf 2—3 g Butyrum cacao gefertigt

Eine komplizierende Vulvitis, ein Ekzema intertrigo, eine Urethritis werden nach den dort angegebenen Regeln behandelt. Eine Endometritis, die häufig, vielleicht sogar als unmittelbare Ursache der Kolpitis zu finden ist, soll erst dann behandelt werden, wenn die Kolpitis so wesentlich gebessert ist, daß die Gefahr der Infektion bei der Behandlung des Endometriums wegfällt.

Mit den hier genannten Mitteln und Behandlungsmethoden wird man in allen Fällen auskommen. Eine Erweiterung dieser Angaben durch eine Kritik der zahllosen im Handel befindlichen Mittel scheint uns nicht angebracht. Sie sind teurer und leisten nicht mehr, so daß wir von einem wahllosen Probieren derselben ausdrücklich abraten.

2. Die **Kolpitis emphysematosa** (C. Ruge), ursprünglich von v. Winkel als Kolpohyperplasia cystica beschrieben, stellt eine ganz eigentümliche Entzündungsform dar. Die Erkrankung kommt fast ausschließlich in der Schwangerschaft vor und bildet sich im Wochenbett allmählich zurück; seltener entsteht sie erst im Wochenbett. Da sie außer Fluor keine besonderen Symptome macht, wird die Krankheit sicher in den meisten Fällen übersehen, und deshalb für seltener gehalten als sie tatsächlich ist. Bei genauer Untersuchung kann man schon mit dem Finger öfters die weichen, linsengroßen Erhabenheiten fühlen, die aber bei Druck mit dem Finger sofort ausweichen. Im Spiegel sieht man weißlich durchscheinende, erhabene Flecken auf dem dunkel blauroten Grunde der übrigen Scheidenschleimhaut; dieselben sind oft in großer Zahl vorhanden und erwecken den Eindruck kleiner Cysten. Beim Anstechen entweicht aber keine Flüssigkeit, sondern Gas (wahrscheinlich Trimethylamin) unter leichtem Zischen.

Die ursprünglich ganz unklare Ätiologie ist heute soweit aufgeklärt, daß es sich um bakterielle Entzündung durch Gasbildner handelt, die allerdings scheinbar zu ihrem Eindringen der Hyperämie und Auflockerung der Schleimhaut, wie sie in der Schwangerschaft und im Wochenbett besteht, bedürfen. Die Art der Bazillen ist nicht mit Sicherheit festgestellt. Eisenlohr und Lindenthal fanden kurze gasbildende Stäbchen, daneben auch vereinzelt Bacterium coli commune in den Gasblasen. Das Gas sitzt in den Spalten des Bindegewebes, Lymphgefäßräume können sekundär mit in die Wand der Blasen einbezogen werden, wenn ihre Endothelwand unter dem wachsenden Druck einreißt.

Die Prognose ist eine durchaus gute, eine besondere Therapie ist meist nicht notwendig, doch kann die Heilung durch Einlegen von kleinen Glyzerintampons beschleunigt werden.

Als Garrulitas vulvae wird das unter schlürfendem Geräusch erfolgende Austreten von Luft aus der Scheide bezeichnet, das man gelegentlich bei liegenden Frauen, bei plötzlichem Lagewechsel beobachtet, besonders häufig, wenn man nach Untersuchung in Knieellenbogenlage eine Frau rasch auf den Rücken dreht. Bei Frauen mit gut schließender Vulva haben wir die Erscheinung nie gesehen und stehen daher ganz auf Seite derjenigen Autoren, die jeden bakteriellen Ursprung (Gasbildung in der Scheide durch Bakterien) ablehnen. Es handelt sich vielmehr einfach um das Entweichen vorher eingedrungener Luft bei nicht genügend schließender Vulva. Einer besonderen Behandlung bedarf dieser Zustand nicht.

3. Die Kolpitis bei akuten Infektionskrankheiten (Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Pocken, Cholera) gehört zu den selteneren Formen, die hier nur kurz erwähnt seien. Meist handelt es sich um kruppöse Entzündung mit Bildung von Membranen, die entweder nur an einzelnen Stellen sich finden oder auch die ganze Scheidenschleimhaut überziehen können.

Bei diesen Formen entstehen durch die Erkrankung der Scheide allein schon Fieber, größere Schmerzen in der Tiefe des Beckens, Krämpfe der Beckenbodenmuskulatur, Schwellung des submukösen Gewebes, starke eiterige Sekretion. Nach Abstoßung der Membranen kann es zu Schrumpfungsprozessen und Verlötungen kommen. Letztere sitzen besonders häufig in den oberen Abschnitten der Scheide und verlöten die Schleimhaut der Portio mit der Scheidenschleimhaut, so daß die Scheidengewölbe verschwinden.

Die verschiedenen Infektionskrankheiten können ganz gleiche Bilder kruppöser Entzündung erzeugen; wo Diphtherie in der Umgebung der Patientin besteht oder die Kolpitis im Verlauf einer Rachendiphtherie auftritt, muß aber auch an echte durch den Löfflerschen Bazillus entstandene Scheidendiphtherie gedacht werden.

Leichtere Formen mehr zirkumskripter Beläge beobachtet man nicht selten bei Puerperalfieber auf den bei der Geburt entstandenen Schleimhautwunden oder auf und in der Nähe der durch ein schlechtliegendes oder verschmutztes Pessar hervorgerufenen Drucknekrosen sowie bei jauchenden Karzinomen und Polypen dort, wo sie die Scheidenwand berühren. Auch die Dekubital- und Dehnungsgeschwüre bei Prolapsen zeigen nicht selten membranösen Belag.

Soor der Scheide findet sich unter gleichen Verhältnissen wie an der Vulva.

Die Therapie der hier genannten Formen besteht in der Entfernung der Ursache; bei Infektionskrankheiten spielt natürlich die Behandlung der Grundkrankheit die Hauptrolle, bei echter Scheidendiphtherie ist die Serumtherapie angezeigt. Die beste Lokalbehandlung ist kräftiges Betupfen mit offizineller Jodtinktur, das täglich wiederholt wird. Nach Abstoßung der Membranen muß man bei Vorhandensein großer Geschwürsflächen durch Einlegung von Xeroformgazestreifen eine Verlötung verhüten.

4. Chronische Reizzustände durch mechanische Schädigung (s. auch das Kapitel von Knauer).

Aus praktischen Gründen trennen wir diese Gruppe von den übrigen Formen der Kolpitis ab. Das primär schädigende Moment ist bei allen hier zu nennenden Formen ein häufig wiederholter oder dauernder mechanischer Reiz, wozu allerdings sekundär Infektion kommen kann, die das ursprüngliche Bild des reinen Reizzustandes verändert.

Neben masturbatorischen Manipulationen (in seltenen Fällen exzessiver Koitus, besonders bei Mißverhältnis zwischen Größe des Penis und Weite der Scheide) sind es vor allem schlechtsitzende oder zu lang getragene Pessare, welche solche chronische Reizzustände mit fleckiger Rötung und übelriechendem Ausfluß erzeugen. Auch die bei großen Prolapsen auftretenden Veränderungen der Scheidenschleimhaut, eine eigentümlich spröde lederartige Beschaffenheit derselben (Epidermoidalisierung der Schleimhaut) mit Absonderung eines spärlichen topfenartigen Sekretes, gehören hierher. Infolge des Elastizitätsverlustes kommt es, namentlich an den prominentesten Stellen in der Nähe der Portio zu Überdehnung und bei irgend einem stärkeren mechanischen Insult zum Platzen der Schleimhaut, wodurch bei Auseinanderweichen der Ränder der Eindruck von Substanzverlusten entsteht; daher der

Ausdruck Dekubitalgeschwüre, der richtiger durch den Ausdruck „Dehnungsgeschwür" (Kermauner) zu ersetzen wäre.

Während diese Geschwüre bei Spannungsverminderung durch Reposition des Prolapses in wenigen Tagen abheilen, bilden die richtigen Dekubitalgeschwüre, wie sie durch den Druck schlechtsitzender Pessare entstehen, sehr hartnäckige Prozesse. Ist einmal das Epithel durch Drucknekrose zerstört, dann breitet sich das Geschwür rasch in die Tiefe aus, besonders wenn zum Druck noch Unsauberkeit kommt. An den druckfreien Rändern zeigen sich Heilungsvorgänge in Form von Epithelwucherungen, so daß der Pessarbügel wie in einem umwallten Graben mit überhängenden Rändern liegt; ja nicht so selten kommt es, wenn der Fremdkörper lange genug liegen bleibt, zu einer vollständigen Überwallung, zum Einwachsen des Pessars. Sehen wir auch heutzutage bei der großen Zahl operationslustiger Gynäkologen solche Veränderungen in der Stadt fast nie mehr, so kommen sie doch am Lande bei alten Frauen noch öfters zur Beobachtung und wir erfahren staunend, daß manchmal ein Pessar 10—15 Jahre und länger getragen wurde, ohne daß auch nur eine einzige Scheidenspülung gemacht worden wäre.

Seltener führen Okklusivpessare zur Druckgangrän. Hier sind es gerade manchmal jüngere Personen, die aus irgendwelchen Gründen den Pessarwechsel während der Periode versäumen und dann gelegentlich eine Drucknekrose bekommen, da das sich stauende Menstrualblut, das nur unvollkommen neben dem häufig schlechtsitzenden Pessar abfließen kann, die Infektion begünstigt.

Die Berechtigung, diese Formen abzutrennen, ergibt sich, abgesehen von der verschiedenen Ätiologie daraus, daß die Veränderungen gewöhnlich ganz lokal bleiben, während die übrige Scheidenschleimhaut sich als gesund und fast reizlos erweist.

Die Prognose dieser Veränderungen ist im allgemeinen günstig; wenigstens beobachten wir selbst bei ausgedehnter Druckgangrän nur selten ein Übergreifen und eine Ausbreitung der Entzündung im paravaginalen Gewebe.

Die Therapie besteht in der Beseitigung der Ursache und bei Vorhandensein von Geschwüren in Reinhaltung derselben und Bestreuen mit einem antiseptischen Puder bis zu deren Überhäutung. Ein eingewachsenes Pessar wird am besten mit einer Giglischen Drahtsäge an zwei Stellen durchsägt, wonach die Stücke sich gewöhnlich leicht entfernen lassen.

Tuberkulose und Syphilis sind bereits an anderer Stelle dieses Buches abgehandelt.

5. **Geschwüre der Scheide** können der für die Behandlung notwendigen Differentialdiagnose oft große Schwierigkeiten bereiten. Von den bereits erwähnten Dekubitalgeschwüren abgesehen, ist daran zu erinnern, daß syphilitische Primäraffekte in der Scheide vorkommen und multipel auftreten können (Rille). Ferner sei hervorgehoben, daß im Anschluß an sexuelle Verirrungen, die häufiger sind, als gemeinhin angenommen wird, ausgedehnte und sehr hartnäckige Geschwürsbildungen vorkommen, die eventuell sogar den Ausgangspunkt einer Parakolpitis bilden können. Auch Koitusverletzungen besonders beim Stuprum kommen gelegentlich in Betracht. Isolierte Scheidentuberkulose kommt zwar praktisch kaum vor, ist aber bei flachen, scharfrandigen Geschwüren doch mit in Erwägung zu ziehen. Daß bei der bei Infektionskrankheiten vorkommenden Kolpitis sich Geschwüre bilden können, wurde bereits erwähnt; sie besitzen kein charakteristisches Aussehen, zeigen aber meist fibrinösen Belag. Isolierte karzinomatöse Geschwüre der Scheide kommen

kaum vor, wenngleich bei Scheidenkarzinom Geschwürsbildung nicht selten ist. Im Zweifelsfalle entscheidet die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Stückchens. Das Ulcus molle ist viel seltener als an der Vulva.

Ausgedehnte Gangrän der Scheide ist sehr selten; im Anschluß an Koitusverletzungen und subsequente Parakolpitis wurde sie verschiedentlich beobachtet. Ganz selten sind die Fälle von ausgedehntem hämorrhagischem Infarkt mit konsekutiver Gangrän, die aber in den bisher bekannt gewordenen puerperalen Fällen immer nur Teile der Scheide mitbetrafen.

Als Folge von Geschwüren bilden sich vielfach stark eingezogene Narben, die bei genügender Ausdehnung zu Stenosierung der Scheide führen können. Im Gefolge schwerer Entzündungen, wie sie bei akuten Infektionskrankheiten auftreten, kann es selbst zu Atresie der Scheide kommen. Bei jeder Atresie, die etwa mit Beginn der Pubertät Veranlassung zu Einholung ärztlicher Hilfe wird, ist demnach stets in der Anamnese nach solchen Erkrankungen und einem Hinweise, ob die Scheide miterkrankt war, zu forschen. Denn die Prognose solcher Atresien ist natürlich oft eine günstigere als die einer auf Entwickelungsstörungen beruhenden und bietet für die Therapie, die operative Wiederherstellung eines funktionierenden Genitalschlauches, bessere Chancen.

6. **Parakolpitis** nennt man die Phlegmone des den Vaginalschlauch umgebenden Bindegewebes. Dieselbe wird am häufigsten im Puerperium, im Anschlusse an unter der Geburt spontan oder durch Instrumente entstandene, nachträglich infizierte Verletzungen beobachtet; ihre nähere Besprechung gehört in die Lehrbücher der Geburtshilfe. Außerhalb des Puerperiums beobachtet man die Parakolpitis am häufigsten nach Verletzungen, Pfählung, Stuprum, selten Koitusverletzungen, nicht so ganz selten bei kriminellen Abtreibungsversuchen. Gerade in diesen letzteren Fällen ist die Phlegmone oft recht maligne und führt unter schleichendem Fortkriechen des Prozesses auf das übrige Beckenbindegewebe und Peritoneum oder unter den Erscheinungen der Pyämie, seltener der allgemeinen Septikämie zum Tode; doch kennen wir auch einen Fall, wo im Anschluß an den Koitus der prima nox eine sehr bösartige innerhalb 8 Tagen zum Tode führende Phlegmone sich entwickelte.

Selten kommt es von einer Kolpitis diphtherica aus zu einem Übergreifen auf das Bindegewebe. Vielleicht spielt hier die große Virulenz der Keime, die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Organismus, und bei Kindern auch die größere Zartheit der Gewebe eine maßgebende Rolle. In seltenen Fällen breitet sich die Erkrankung fast zirkulär um das ganze Scheidenrohr oder größere Abschnitte desselben aus und es kommt nach Gangrän des parakolpalen Gewebes zur Demarktion der außer Ernährung gesetzten Partien der Scheidenwand, die in Fetzen, vereinzelt sogar in toto ausgestoßen wird (Parakolpitis phlegmonosa dissecans sive exfoliativa).

Für die Prognose spielt hauptsächlich die Art und Virulenz der Infektionserreger, sowie die allgemeine Widerstandsfähigkeit des betreffenden Individuums eine Rolle, bei der dissezierenden Form ist die Möglichkeit einer Atresie im Auge zu behalten.

Demgemäß hat die Therapie bei dieser letzteren Form von vornherein gegen die Möglichkeit einer Atresie durch Einlegen von Gazestreifen anzukämpfen, bei den anderen Formen ist Ruhe, die Anwendung von milden, antiseptischen kühlen Spülungen, Kühlröhren (Arzbergersche Olive) zu empfehlen. Wo eine zirkumskripte Eiteransammlung sich bildet, ist natürlich die Inzision am Platze. Sehr wichtig ist neben diesen lokalen Maßnahmen eine sorgfältige Allgemeinbehandlung.

Neubildungen der Scheide.

1. **Cysten.** Kleine Cysten der Scheide von Erbsen- bis Kirschgröße sind sowohl in der Einzahl wie multipel nicht so selten, wie vielfach angenommen wird; größere Vaginalcysten, schon von Hühnereigröße aufwärts, sind aber doch zu den selteneren Befunden zu zählen. Sie kommen in jedem Lebensalter vor, manchmal schon bei Kindern.

Die Ätiologie dieser Cysten kann eine sehr verschiedene sein. Für die multipel auftretenden kleinen wird man meist eine cystische Erweiterung abgeschnürter Scheidendrüsen (deren Vorkommen heute nicht mehr bezweifelt werden kann — v. Preuschen, Rob. Meyer) annehmen, bei den solitären Cysten, die gewöhnlich auch größer sind, kann dieselbe Genese vorliegen, es kommen aber dann auch andere Dinge in Frage. So dürfte seitlicher oder sehr hoher Sitz derselben vor allem für eine Abstammung vom Garternschen Gang zu verwerten sein (G. Veit, Rob. Meyer). Bei kleineren solitären Cysten sollte stets auch an das cystisch erweiterte Ende eines überzähligen und abnorm mündenden Ureters gedacht werden; in seltensten Fällen endlich — bei enger Scheide — wird man an die Entwickelung aus einer rudimentären Anlage des einen Müllerschen Ganges denken können (Freund). Praktisch ist ja die Genese nur soweit von Belang, als bei großen, hoch hinaufreichenden Cysten, wie sie gerade für die letztgenannten Fälle in Betracht kommen, die Entfernung derselben technisch größere Schwierigkeiten bieten kann.

Das Aussehen der Cysten ist nach dem durchscheinenden Inhalt ein verschiedenes (blaß, opaleszent, bläulich, bräunlich). Immer heben sie sich deutlich von der Umgebung ab und sind sowohl im Spiegel wie bei einiger Größe auch bei der digitalen Untersuchung leicht zu diagnostizieren. Verwechselungen mit einer Cysto- oder Rektocele sind bei einiger Aufmerksamkeit stets zu vermeiden. Die Wand der Cysten ist gewöhnlich dünn, enthält gelegentlich Muskelfasern, und ist fast immer an der Innenfläche mit Epithel bekleidet. Meist handelt es sich um einschichtiges zylindrisches oder kubisches, seltener abgeplattetes Epithel, vereinzelt ist auch mehrschichtiges Plattenepithel, in kleineren Cysten gefunden worden. Die Wand ist glatt. Fälle, in denen papilläre Vorragungen sich finden, gehören zu den Seltenheiten. Der Inhalt der Cysten ist überwiegend serös oder dünner glasiger Schleim, seltener hämorrhagisch oder schokoladeartig, am seltensten breiig wie in Atheromen.

Kleinere Cysten machen gewöhnlich gar keine Symptome, bei größeren, die der Schleimhaut nur mit schmaler Basis aufsitzen und sich polypenartig vorwölben, wird die Zugwirkung lästig; das Gefühl von Drängen nach unten stellt sich ein, ganz große können als Koitus- und vereinzelt selbst als Geburtshindernis in Betracht kommen.

Die Prognose ist durchaus gut.

Die Therapie ist eine operative. Sie besteht bei den kleineren Cysten eventuell in einer vollständigen Ausschälung mit Vernähung des Wundbettes, bei größeren wird man zweckmäßiger durch das Verfahren von Schröder eine so große Verwundung umgehen und nach Abtragung der Kuppe die zurückbleibende Basis der Cyste mit Scheidenschleimhaut umsäumen. Dadurch wird die Cystenwand selbst zu einem Bestandteil der Scheidenschleimhaut und Rezidive sind ausgeschlossen. Die bloße Inzision ist, weil zwecklos, zu verwerfen.

2. Echte **Angiome** sind in der Scheide nicht beobachtet; doch können manchmal variköse Venen angiomartige Konvolute im Bereich der hinteren Scheidenwand bilden. Denselben kommt insofern eine praktische Bedeutung zu, als sich nicht selten in ihnen Thromben bilden, die im Gefolge oder selbst

während einer Operation (Scheidendammplastik) zu Embolien Veranlassung geben können.

Ein Rankenneurom der Scheide ist von Schmauch beschrieben.

3. Fibrome und Myome. Reine Fibrome der Scheide kommen kaum vor; findet man solche harte, dicht unter der Scheidenschleimhaut gelegenen Tumoren, so handelt es sich um Fibrome des Beckenbindegewebes, die fast nur im Bereich des hinteren Scheidengewölbes vorkommen.

Fibromyome und reine Myome stammen von der Muskulatur der Scheidenwand ab und stellen seltene, gewöhnlich nicht sehr große Tumoren dar, die im Bereich der vorderen, häufiger der hinteren Vaginalwand gelegen die Schleimhaut verwölben, manchmal auch polypenartig sich entwickeln (s. Fig. 225), wobei ihre Verbindung mit dem Mutterboden zu einem ziemlich dünnen Stiel sich ausziehen kann. Man beobachtet dies namentlich bei größeren Fibromyomen

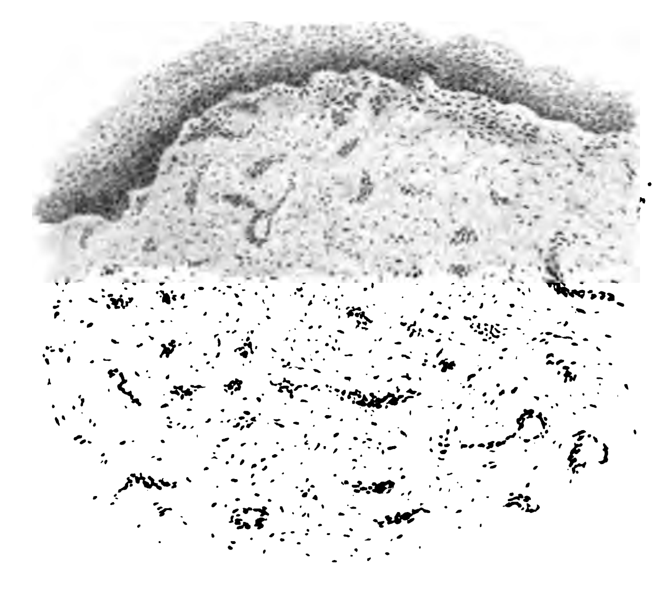


Fig. 225.
Lockeres Fibrom der Scheide.

und geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß die Schwere der Geschwülste dabei eine ursächliche Rolle spielt.

Gewöhnlich sind die Tumoren gut gegen die Umgebung abgegrenzt, vereinzelt sind aber auch Fälle beschrieben, bei denen das nicht zutraf. Meist handelt es sich bei dieser letzteren Gruppe um Adenomyome, die vom Gartner-Gang abstammen. In den wenigen bisher beschriebenen Fällen dieser Art lagen die Tumoren im oder nahe dem hinteren Scheidengewölbe.

Symptome: Kleine Tumoren machen keine Beschwerden, bei größeren handelt es sich um die rein mechanischen Folgen der Kompression von Nachbarorganen (Blase, häufiger Rektum). Eine Gefahr besteht bei diesen Tumoren in der Möglichkeit maligner Degeneration oder der Verjauchung, die relativ häufig einzutreten scheint.

Die Diagnose ist einfach. Bei weichen, ödematösen Tumoren ist die Differentialdiagnose gegen Cysten, Echinokokkus in Betracht zu ziehen; eine Verwechselung mit einem Thrombus ist leicht zu vermeiden.

Die Therapie besteht auch bei kleineren Tumoren wegen der obengenannten Gefahren in der Exstirpation. Bei Polypen kann man sich mit der Abtrabung und Unterbindung des Stieles begnügen, in allen anderen Fällen ist die Ausschälung am Platze, die nur bei mehr diffus entwickelten Tumoren wie den Adenomyomen technische Schwierigkeiten macht. Die Wundhöhle muß natürlich sorgfältig vernäht, bei einiger Größe zur Vermeidung toter Räume austamponiert werden.

4. **Karzinome.** So häufig, namentlich auf dem Wege lymphatischer Verschleppung aber auch per contiguitatem beim Uteruskarzinom eine sekundäre Erkrankung der Scheide sich findet, so selten sind primäre Scheidenkrebse (wahrscheinlich noch nicht 1% aller Genitalkarzinome; meist wird 0,4—0,5%, nur vereinzelt 3—4% angegeben). Sehr viele von den in der Literatur publi-



Fig. 226.
Solides Carcinoma vaginae.

zierten Fällen „primärer" Scheidenkrebse halten einer strengen Kritik nicht stand; wir haben überhaupt noch keinen Fall erlebt, bei dem diese Diagnose bei strengster Kritik mit Sicherheit zu stellen gewesen wäre, wenn uns auch mehrere wahrscheinlich primäre Scheidenkrebse untergekommen sind.

Man findet sowohl mehr zirkumskripte, dann mit Vorliebe im hinteren Scheidengewölbe, manchmal auf der Basis einer Schädigung durch langes Pessartragen sich entwickelnde Karzinome, wie auch mehr flächenförmig sich ausbreitende, die ohne stärkere Beteiligung des Parakolpiums (diese tritt allerdings meist bald ein) die Scheide in ein ganz starres Rohr verwandeln können. Überwiegend handelt es sich um solide Karzinome, meist sog. Plattenepithelkrebse (s. Fig. 226), vereinzelt sind Adenokarzinome beschrieben, die von Scheidendrüsen wie von Resten des Gartnerschen Ganges ausgehen können.

Die Symptome sind ganz ähnlich wie beim Kollumkarzinom: Blutung beim Koitus oder auch unabhängig davon blutig-seröser oder rein blutiger

sehr bald gewöhnlich jauchiger Ausfluß, beim Übergreifen auf das Bindegewebe auch stärkere Schmerzen.

Die Diagnose ist nach den oben geschilderten Merkmalen gewöhnlich leicht, in vereinzelten Fällen aber nur mit Hilfe des Mikroskops zu stellen. Speziell können Granulationen in Fällen, wo die Scheide lange durch ein Pessar malträtiert wurde, makroskopisch nicht vom Karzinom zu unterscheiden sein.



Fig. 227.
(cf. auch die farbige Abbildung dieses Falles bei Opitz, Uterus).

Die Prognose ist eine ungünstige. Frühzeitig kommt es zu einem Übergreifen auf das Bindegewebe, ganz abgesehen von der Beteiligung des Uterus.

Eine rationelle Therapie kann nur in der vollständigen Exstirpation und zwar, da eine Mitbeteiligung des Uterus nie ausgeschlossen werden kann, nur in der Auslösung des ganzen Genitalschlauches unter besonderer

Berücksichtigung des Parakolpiums bestehen. Ob der rein vaginale oder abdomino-vaginale Weg dazu eingeschlagen wird, richtet sich nach der Lage des einzelnen Falles wie nach der Technik des Operateurs. Eine bloße Exstirpation eines zirkumskripten Tumors ist niemals zu empfehlen. Rezidive sind trotz ausgedehnter Operation sehr häufig, Dauerheilungen zählen zu seltenen, aber möglichen Ereignissen.

5. Das **Sarkom** der Scheide ist noch seltener als das Karzinom und kommt auffallenderweise häufiger im jugendlichen Alter (selbst bei Kindern) vor. Sowohl traubige Formen, die aus der Vulva herausquellen können, wie mehr zirkumskripte, fibromähnliche kommen vor. Histologisch ist bemerkenswert, daß zuweilen quergestreifte Muskelfasern bei Sarkomen des Kindesalters gefunden wurden (Kolisko); selten sind teleangiektatische Formen.

In anderen Fällen kommen ausgesprochene Mischgeschwülste, besonders Myxosarkome und Fibrosarkôme vor; bei letzteren bleibt allerdings die Diagnose der Malignität in früh zur Beobachtung kommenden Fällen oft eine unsichere.

Auch die Sarkome des Kindesalters gehören vielfach unter die Mischgeschwülste. Dieselben nehmen überhaupt eine Sonderstellung unter den Sarkomen ein und müssen von dem Scheidensarkom der Erwachsenen scharf getrennt werden. Handelt es sich bei letzteren um Metaplasie fertiger Bindegewebszellen, so findet man in den kindlichen Sarkomen noch weniger differenzierte mesodermale Zellen, die später zu differenteren Geweben wie Myxom-, Myom-, Bindegewebe, quergestreifter Muskulatur sich umzuwandeln vermögen. Nach den ausgezeichneten Untersuchungen von Wilms ist es durchaus wahrscheinlich gemacht, daß die Entstehung dieser Geschwülste in durch das Wachstum des Wolffschen Ganges bewirkten Versprengungen im Gebiet des Mesoderms der hinteren Körperregion ihre Erklärung findet. In diesem Sinne spricht auch der fast ausschließliche Sitz dieser Geschwülste im Bereich der vorderen Scheidenwand und besonders ihrer oberen Abschnitte.

Die Symptome sind bei den traubigen Formen gewöhnlich gleich denen des Karzinoms, bei den mehr zirkumskripten denen des Fibroms. Die Diagnose ist von den traubigen Formen abgesehen nur durch das Mikroskop zu stellen und im Beginn auch dann oft äußerst schwierig. Die Prognose ist ungünstig, da trotz radikalster Operationsversuche fast immer Rezidive kommen, an denen die Patientinnen zugrunde gehen.

Andere Tumoren der Scheide, meist metastatischer Natur, sind praktisch kaum in Betracht zu ziehen. Höchstens das Chorionepitheliom kann einmal bedeutungsvoll werden dadurch, daß es frühzeitig zu Scheidenmetastasen kommt. Die nebenstehende Figur gibt das Bild eines solchen Falles (vgl. Fig. 227. Der links an der vorderen Scheidenwand sichtbare Knoten ist die Metastase eines Chorioepithelioms).

Vaginismus.

Unter Vaginismus verstehen wir einen unwillkürlich eintretenden, wenn auch vom Bewußtsein wahrgenommenen Krampf des Constrictor cunni, gewöhnlich auch der übrigen Muskulatur des Beckenbodens und in schweren Fällen noch einer ganzen Reihe anderer Muskelgruppen sowohl des Stammes wie der Extremitäten. Am häufigsten ist darunter der Adduktorenkrampf an den Oberschenkeln, wozu sich eine lordotische Krümmung der Wirbelsäule gesellt und manchmal durch einen komplizierten Bewegungsvorgang die ganze untere Körperhälfte ruckartig zurückgeschnellt wird.

Der ganze Vorgang ist nicht — wie bisher fast allgemein angenommen wird — eine durch einen subkortikalen Reflex ausgelöste Bewegungskombination, sondern ein psychischer Reflex (Walthard). Denn nicht um einen durch Hyperästhesie des Introitus ausgelösten Reflex, der durch Übertragung eines Reizes von einem rezeptorischen Neuron auf die motorische Bahn zustande käme, handelt es sich, sondern um eine durch Vorstellungen ausgelöste Kombination von Abwehrbewegungen. Daß durch Hyperästhesie des Introitus einmal ganz gleiche Bewegungsformen ausgelöst werden können, leugnen wir natürlich nicht.

Die irrtümliche Auffassung des ganzen Vorganges hat ihre Wurzel darin, daß man ganz gewöhnlich in der Anamnese erfährt, daß ursprünglich nach wiederholten erfolglosen Kohabitationsversuchen eine besondere Empfindlichkeit der Frau sich herausgebildet habe; derart, daß schon bei bloßer Berührung mit dem Penis die geschilderten krampfhaften Zusammenziehungen der Muskulatur auftraten und schließlich die Kohabitation dadurch überhaupt unmöglich wurde. Genauere Beobachtung lehrt aber, daß das Kohabitationshindernis, welches die Kranken schließlich zum Arzte führt, dadurch gegeben ist, daß nicht die Berührung, sondern schon die bloße Annäherung des Penis (und ebenso irgend eines Instrumentes oder des Fingers des untersuchenden Arztes) den Krampf auslöst.

Ich glaube, damit ist der Unterschied in den beiden Auffassungen klargelegt. Vorstellungen, Erinnerungsbilder von Schmerz, und Unlustgefühlen, Furcht und Angst vor diesen sind es, die den ganzen geschilderten Reflexmechanismus auslösen. Damit ist natürlich klar, daß es sich um einen psychischen Reflex handelt, eine Auffassung, die zuerst von Walthard mit kritischer Schärfe vertreten wurde.

Demgemäß gehört auch alles, was man am Genitale von pathologischer Beschaffenheit nachweisen kann, nicht unter die Ursachen des Vaginismus, sondern spielt höchstens als unterstützendes Moment eine Rolle, soweit derartige Veränderungen nicht überhaupt erst Folge von trotz des Vaginismus fortgesetzten Kohabitationsversuchen sind.

Hierher gehören die in der Literatur eine große Rolle spielenden Schleimhautfissuren, eine leichte Rötung der Vulva oder Hypersekretion der Bartholinischen Drüsen, ein unverletzter Hymen, eine infantile Beschaffenheit des Introitus (Enge desselben, tiefer Sitz der Harnröhrenmündung, die manchmal dicht am Hymenalsaum gefunden wird) und ähnliches. Es ist verständlich, daß ein derber Hymen, ein enger Introitus die Kohabitation zunächst erschweren, verständlich auch, daß die erwähnten anatomischen Anomalien die ersten Koitusversuche schmerzhafter gestalten, noch verständlicher, daß wiederholte fruchtlose Versuche Mann und Frau entmutigen und bei der Frau eine gewisse Disposition zu Ängstlichkeit vor der Annäherung des Mannes schaffen — aber all das sind nur unterstützende oder wenn man will, auslösende Momente, unter denen eine relative Impotenz des Mannes zusammen mit gesteigerter sexueller Erregbarkeit oder umgekehrt hochgradiger Prüderie der Frau vielleicht die größte Rolle spielen. Das Wesentliche des Vaginismus ist erst dann gegeben, wenn die psychische Beschaffenheit der Frau — sei es auf Grund angeborener oder später erworbener Psychasthenie — so verändert ist, daß die Vorstellung der schmerzhaften unbefriedigenden Kohabitationsversuche die erwähnten Krämpfe auslöst. Natürlich sind die Fälle nicht alle gleich zu deuten. So habe ich vor nicht langer Zeit einen Fall von Vaginismus erlebt, bei einer Frau, die bereits geboren, aber aus Angst vor weiteren Geburten bei lebhafter sexueller Begier seit $1\frac{1}{2}$ Jahren sehr häufig den Coitus interruptus mit ihrem Manne ausgeübt hatte. Eine Untersuchung war zunächst unmöglich, da die bloße Annäherung des Fingers die Krämpfe mit Zurückschnellen des Körpers auslöste. Nach entsprechender Aufklärung ließ die Frau sich willig untersuchen und es stellte sich ein völlig normaler Genitalbefund heraus; von Hyperästhesie des Introitus war keine Rede mehr.

Wir betonen also in Übereinstimmung mit Walthard, daß objektive Veränderungen am Genitale mit dem Vaginismus in keinem kausaulen Zusammenhang stehen und bei den ausgesprochensten Fällen ganz gewöhnlich fehlen.

Demgemäß müssen wir es auch für falsch erklären, die Fälle, bei denen auf Grund irgend welcher entzündlichen Erkrankung eine Hyperästhesie der Schleimhaut des Introitus besteht oder bei sehr derbem, unnachgiebigem Hymen fortgesetzte Koitusversuche zu einer Hyperästhesie desselben führen, als Vaginismus zu bezeichnen. Selbst dann, wenn dieselbe soweit geht, daß Krämpfe des Constrictor cunni etc. hervorgerufen werden, spräche man richtiger in diesen Fällen von Pseudovaginismus. Ebenso darf man mit dem Vaginismus nicht verwechseln die Dyspareunie, den Mangel sexueller Befriedigung beim Koitus und die daraus entstehende Abneigung gegen denselben. Es ist aber zuzugestehen, daß die Unterscheidung von Pseudovaginismus und echtem Vaginismus gelegentlich Schwierigkeiten machen kann, wenn man die Psyche der Patientin nicht genau berücksichtigt. Trotzdem möge man diese scharfe Unterscheidung nicht für eine philologische Wortklauberei halten; dieselbe ist wichtig in Hinsicht auf die Therapie, wenn man sich vor Mißerfolgen schützen will.

Bei einem Pseudovaginismus wird natürlich die Therapie in der Beseitigung der Ursache, sei es einer Entzündung, sei es einer Fissur oder eines zu derben Hymens bestehen. Hier hat die gegen Vaginismus vielfach empfohlene Exzision des Hymens ihre Berechtigung. Beim echten Vaginismus dagegen kann die Behandlung nur in Psychotherapie im Sinne von Walthard-Dubois bestehen. Man muß der Patientin die ganze Sachlage vernünftig auseinandersetzen, in Ruhe und Geduld auf ihre Gegenäußerung eingehen und sie langsam (nach genauer Genitaluntersuchung) davon überzeugen, daß sie nicht genitalkrank sei. Man wird bei diesen Unterhaltungen Gelegenheit finden, die wahren Wurzeln der Psychoneurose kennen zu lernen, und damit Anhaltspunkte gewinnen, in welcher Richtung sich die weitere psychische Behandlung besonders zu bewegen hat.

Natürlich wird man bei allen länger bestehenden Fällen nicht erwarten dürfen, damit allein und rasch zum Ziele zu kommen, sondern vielmehr wird dazu eine Allgemeinbehandlung des Körpers notwendig sein. Es lassen sich hier natürlich nur einige allgemeine Winke geben. Eine Hauptaufgabe dürfte aber darin zu sehen sein, die Patientin auf einige Zeit von jedem sexuellen Verkehr fernzuhalten, für entsprechende Ruhe, reichlichen Aufenthalt in frischer Luft, Behandlung eventueller Anämie und Darmstörungen Sorge zu tragen.

Nur vereinzelt wird es notwendig sein, im Beginne der Behandlung die Richtigkeit der der Patientin gegebenen Aufklärungen durch ein kleines, von Walthard geübtes Experiment zu unterstreichen. Man läßt die Patientin die antagonistisch wirkende und darum den Krampf der beim Vaginismus innervierten Muskelgruppen unmöglich machende Bauchpresse stark anstrengen und kann dann ruhig den Finger und Instrumente zur Genitaluntersuchung einführen. Damit wird die Patientin überzeugt und der wichtigste Teil der Therapie eingeleitet. Nur in Fällen, wo tatsächlich nebenher infolge von Fissuren oder Entzündung eine Hyperästhesie besteht, wird man gut tun, bei der ersten Untersuchung eine Bepinselung mit Kokain zu Hilfe zu nehmen, ebenso wie bei infantiler, enger Scheide eine Dilatation derselben uns ganz zweckmäßig erscheint und wohl auch einmal die Diszision eines sehr engen oder derben Hymens in Betracht kommt, die aber nur in Narkose vorgenommen werden soll.

XXII. Uterus.

Von

Erich Opitz, Gießen.

Mit 63 Figuren.

Histologie.

Der Uterus ist ein annähernd birnförmiges Organ von etwa 8 cm äußerer Länge, das aus zwei Teilen besteht, einem unteren mit rundlichem Querschnitt, der Cervix oder dem Halsteile, einem oberen mit elliptischem Querschnitt, dem Körper. Beide Teile sind durchzogen von einer Höhle, die nach unten mit der Scheidenlichtung zusammenhängt, oben seitlich in die Lichtungen der beiden Eileiter übergeht. Die Gestalt der Höhle im Halsteil ist ungefähr spindelförmig (bei Nulliparen), im Körper stellt sie einen dreieckigen Spalt dar, dessen drei Ecken den beiden Tubenmündungen und dem inneren Muttermunde entsprechen. Letzterer ist zugleich die obere Grenze des Halskanals. Der innere Muttermund stellt nun nicht einen scharfen Ring vor, sondern einen etwa 1 cm langen Engpaß, der einen allmählichen Übergang zwischen Körperhöhle und Halskanal darstellt. Isthmus uteri (Aschoff, Veit) (Fig. 228).

Die Gewebsbestandteile des Uterus sind in allen Teilen gleich, die Wand besteht aus Muskulatur und Bindegewebe, in das die Gefäße und Nerven eingebettet liegen, die Höhle ist ausgekleidet von einer Schleimhaut, die wieder aus einem Stroma, dem Träger der Gefäße und dem Epithel zusammengesetzt ist. Der Aufbau der Teile aber und die histologische Beschaffenheit sind bei den einzelnen Abschnitten sehr verschieden, wir wollen deshalb die Abschnitte gesondert betrachten.

1. Halsteil der Gebärmutter.

Der Halsteil ist beim erwachsenen geschlechtsreifen Weibe, auch wenn es nicht geboren hat, kleiner als der Körper, etwa 3 cm lang, der untere, etwa 1—1½ cm lange Abschnitt ragt zapfenförmig in die Scheide hinein. Die freie Oberfläche nach der Scheide zu ist bedeckt von dem gleichen vielschichtigen Pflasterepithel wie die Scheide, das sich am äußeren Muttermund mit scharfer Grenze gegen die Cervixschleimhaut, die Auskleidung der Höhle scharf abhebt.

Diese Schleimhaut selbst ist bekleidet von einem einschichtigen zarten Zylinderepithel, das ein ganz charakteristisches Aussehen besitzt. Die Zellen sind sehr hoch und schmal, der längliche Kern ist ganz basal gestellt. Der nach außen gerichtete Teil der Zelle ist also lediglich von schleimführendem

(Büttner) Protoplasma erfüllt, das die Eigenschaft hat, kernfärbende Farben wenig oder gar nicht anzunehmen und deshalb als heller Saum im histologischen Bilde erscheint. Wimpern fehlen den Cervixepithelien.

Die Oberfläche der Schleimhaut ist nicht glatt, sondern durch ein Faltensystem ausgezeichnet. An der Vorder- und Hinterwand liegen Falten, die von der Seitenkante nach der Mitte und aufwärts schräg verlaufen und sich zu einem First vereinigen, der bis zum inneren Muttermund, in früheren Zeiten der Entwickelung sogar bis ins Korpus hinaufreicht. An der Vorder- und Hinterwand haben wir danach ein Faltenwerk, das ein wenig einem Tannenbaum ähnelt und deshalb als Arbor vitae bezeichnet wird oder wegen seiner Ähnlichkeit mit gefalteten Händen als Palmae plicatae.

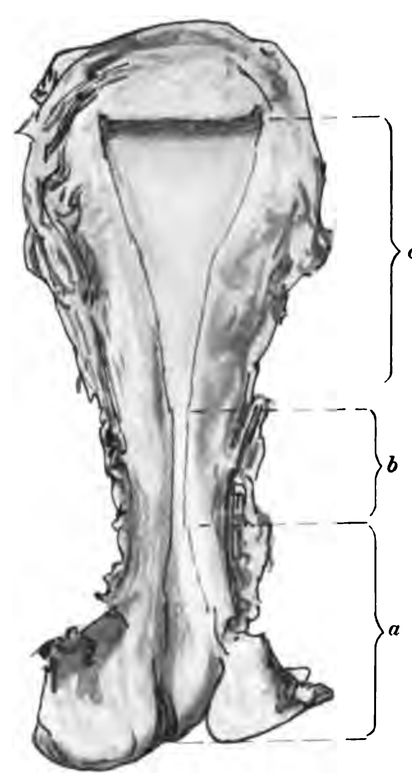


Fig. 228.
Frontalschnitt des Uterus in genauer natürlicher Größe.
a Cervix, *b* Isthmus, *c* Corpus.

Im histologischen Bilde erscheinen diese Falten als buchtige Einsenkungen des Epithels, an alveoläre Drüsen erinnernd, während wirkliche Drüsen in der Cervixschleimhaut spärlich vorhanden zu sein pflegen, es handelt sich mehr um Buchten zwischen den oft einigermaßen verzweigten Falten (Fig. 229.)

Ein eigentliches Schleimhautstroma fehlt der Cervixschleimhaut. Das Bindegewebe, welches die Wand der Cervix aufbauen hilft, wird nach der Oberfläche zu zellreicher, so daß unmittelbar unter dem Epithel, insbesondere in den Kämmen der Falten, ein recht zellreiches Bindegewebe mit zarten Fibrillen liegt, das allmählich in das tiefer liegende derbfaserige und relativ zellarme Bindegewebe übergeht. Das Sekret der Cervixschleimhaut ist ein zäher, glasiger Schleim, der unter normalen Verhältnissen nur in sehr geringen Mengen erzeugt wird und als Pfropf die Höhle erfüllt und aus dem äußeren Muttermunde hervorragt.

Die Wand der Cervix ist aufgebaut aus Bindegewebe und Muskelfasern, von denen der erstere Bestandteil an Masse überwiegt. Das Bindegewebe ist derbfaserig und enthält mäßig zahlreiche Blut- und Lymphgefäße. Die Muskeln sind in ziemlich schmalen Bündeln angeordnet und durchflechten sich vielfach. Im allgemeinen haben sie eine der Längsrichtung der Cervix entsprechende Anordnung.

Nach oben schließt sich an den Halsteil der Gebärmutter der Isthmus an. Dieser stellt einen am ruhenden Uterus etwa ½—1 cm langen Engpaß dar, der in der verschiedensten Hinsicht einen Übergang zwischen Cervix und Korpus darstellt. Es ist deshalb lange darüber gestritten worden, ob man diesen Teil zum Korpus oder zur Cervix rechnen soll. Dieser Streit ist müßig, man erledigt ihn, indem man ihn als Übergang weder zu dem einen, noch zu dem anderen Abschnitt zurechnet, sondern ihn als Übergangsteil, Isthmus,

gesondert betrachtet. Die Schleimhaut zunächst ändert sich. In ihren einzelnen Bestandteilen gleicht sie der Korpusschleimhaut, weist aber auch von dieser besondere Unterschiede auf. Das Stroma ist magerer, dünner, als im Korpus, die spärlicheren Drüsen laufen schräg, oft geradezu parallel zur Oberfläche und zeigen Neigung zu cystischer Erweiterung (Fig. 230). Die Wand des Uterus weist an dieser Stelle ebenfalls ein Gefüge auf, das einen Übergang zwischen Korpus und Cervix bedeutet. Die Muskelbündel nehmen an Menge gegenüber dem Bindegewebe zu, sind aber längst nicht so massenhaft wie im Korpus.

Die Grenzbestimmung nach oben und unten am herausgenommenen

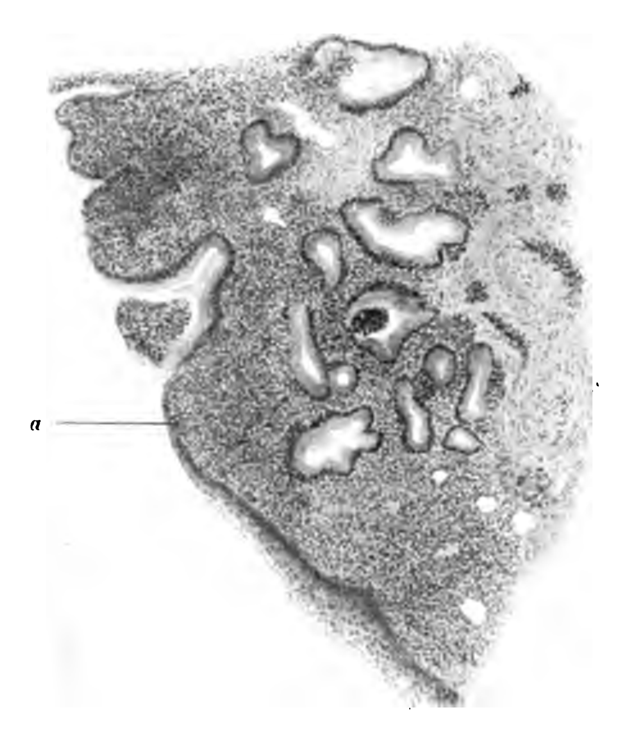


Fig. 229.
Cervix- und Portio-Schleimhaut. *a* äußerer Muttermund, d. h. Grenze von Cervix- und Portio-Epithel.

Organ sind durch folgende Kennzeichen gegeben. Die untere Grenze gegen die Cervix ist gegeben durch die oft scharfe, oft unbestimmte Grenze der histologischen Merkmale der Korpus- bzw. Cervixschleimhaut (Os histologicum Aschoff), die obere durch die Grenze der festen Anheftung des Peritoneums an der vorderen Wand des Uterus. Oberhalb ist Korpus, unterhalb, entsprechend der lockeren, verschiebbaren Anheftung des Peritoneums Isthmus (Os anatomicum Aschoff).

Wichtig ist es nun, die Funktion dieses Abschnittes kurz zu beleuchten. Ihre Bedeutung liegt in dem Verhalten während der Schwangerschaft. Ob die Schleimhaut an der menstruellen Blutung teilnimmt, ist bisher nicht bekannt, jedoch wahrscheinlich, da die Schleimhaut des Isthmus an der Umwandlung in Decidua während der Schwangerschaft sich beteiligt.

Der Isthm
schaft allmählic
der das sog. un
nicht zum arbeit
Teil der Gebärm

Oberhalb de
uteri mit seiner k

Längsschnitt durch die untere Hälfte
weitert erscheint)

Während der Zeit de
dicke Schicht der I
gelagert. Die Di
und Hinterwa
abzunehme
fäße (und
Gew

Schichten der Schleimhaut besteht das Stroma aus recht dicht gelegenen, kurzspindeligen Bindegewebszellen, die in unmittelbarer Verbindung mit dem Bindegewebe der Muskelschicht stehen. Nach der Oberfläche zu löst sich dies zellreiche Gewebe in ein sehr feines Netz zartester Fibrillen auf, in dessen Maschen lymphoide Rundzellen bald mehr, bald weniger dicht eingelagert erscheinen. Diese Rundzellen sind meist völlig von dem ebenfalls runden Kern ausgefüllt, nur unter besonderen Umständen quillt das Protoplasma auf und die Zellen erhalten dann einen deutlichen Protoplasmahof und eine polygonale oder kurzspindelige Gestalt. Solche Zustände sind durch die Menstruation (s. d.), die Schwangerschaft und chronische Veränderungen (vgl. das Kapitel Blutungen) gegeben. Der höchste Quellungszustand wird in der Schwangerschaft erreicht, die die Zellen in die Deciduazellen verwandelt. Bei diesen ist auch der Kern schwächer färbbar, er wird größer und blasser als unter normalen Verhältnissen.

Die Stromazellen erscheinen gelegentlich, durchaus nicht in jeder Uterusschleimhaut, an einzelnen Stellen in rundlichen Anhäufungen, die an Lymphfollikel in jeder Beziehung erinnern.

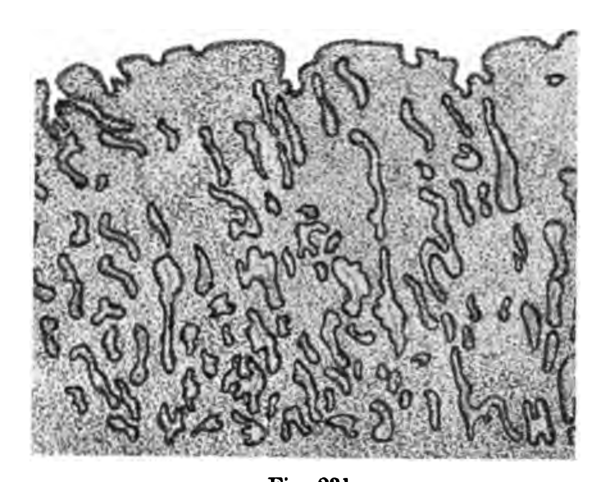


Fig. 231.
Normale Uterusschleimhaut im Intermenstruum.

Das Stroma ist zugleich der Träger der Gefäße. Die Blutgefäße sind nur in Form von Kapillaren oder Praekapillaren vorhanden. Die arteriellen Ästchen steigen gewunden ungefähr senkrecht zur Schleimhautoberfläche auf und verästeln sich etwa senkrecht zur Verlaufsrichtung, so daß die Verästelungen in der Hauptsache parallel zur Innenfläche der Schleimhaut liegen. Die venösen Gefäße, die an Zahl und Weite der Gefäßrohre bei weitem überwiegen, sammeln sich aus gleichgelagerten Bahnen und führen das Blut aus dem Raume zwischen je zwei arteriellen Gefäßen ab. Die obersten venösen Bahnen liegen schon dicht unter dem Oberflächenepithel.

Die Lymphbahnen bilden, wie Poirier und Krömer nachwiesen, auch schon in der Schleimhaut ein dichtmaschiges Netz klappenloser feinster Gefäße, welche die Drüsen umspinnen und sich in die größeren, im allgemeinen mit den Venen verlaufenden Lymphbahnen der Uterusmuskulatur einsenken.

Bezüglich der Nervenendungen in der Schleimhaut liegen keine endgültigen Untersuchungsergebnisse vor.

Bedeckt wird die Schleimhaut von einem einschichtigen Belag zylindrischer Epithelzellen. Sie sind niedriger als die Epithelien der Cervix, besitzen einen parallel der Längsrichtung der Zellen, ungefähr in der Mitte, ein wenig näher der Basis gelegenen Kern. An der Oberfläche tragen sie Wimperhaare, deren Schlag vom Tubentrichter her nach dem Muttermunde zu gerichtet ist. Jedoch ist die Wimperung erst von der Pubertät an vorhanden und verschwindet mit dem Klimakterium wieder. Das Protoplasma nimmt von kernfärbenden Farben eine verwaschene schwache Färbung an.

Von der Oberfläche aus senken sich tubulöse Drüsen in die Tiefe. Ihre Auskleidung besorgen Epithelzellen von gleichem Bau wie die Oberflächenepithelien, der Wimperstrom ist von der Tiefe nach der Oberfläche gerichtet.

Die Drüsen unterliegen während des geschlechtsreifen Alters fortwährenden Gestaltsveränderungen unter dem Einfluß der Menstruation (vgl. dieses Kapitel). In dem Intermenstruum verlaufen sie gestreckt, oder leicht geschlängelt, ungefähr senkrecht durch die ganze Dicke der Schleimhaut, ja zuweilen senken sie sich noch in die Zwischenräume zwischen Muskelbündeln etwas weiter in die Tiefe. Zuweilen teilen sich die Drüsen einmal etwa in der Mitte ihres Verlaufs, selten kommt noch ein zweite Teilung über der Muskularis vor. Die Lichtung der Drüsen ist oft in der Tiefe etwas weiter als an der Oberfläche. Daher kommt es, daß man bei Flachschnitten durch die Schleim-

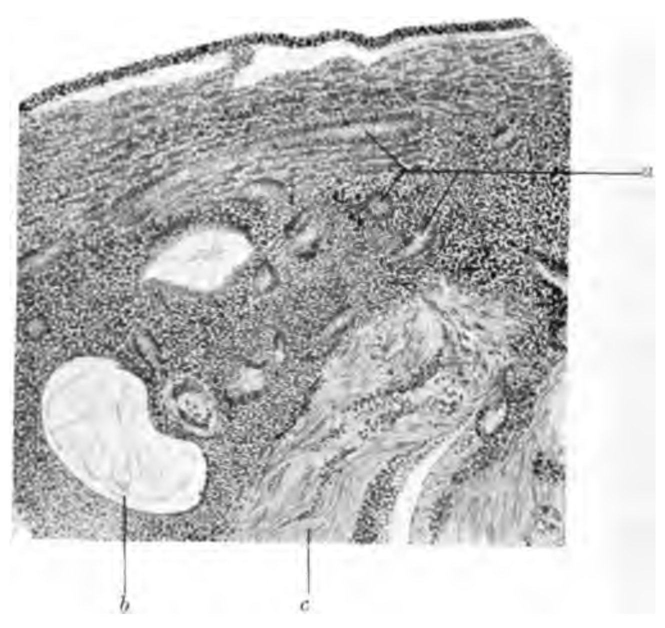


Fig. 232.
Senile Uterusschleimhaut. *a* Drüsenschläuche, *b* cystisch erweiterte Drüse mit abgeplattetem, teilweise abgefallenem Epithel, *c* Muskulatur.

haut in der Tiefe zahlreichere und weitere Drüsenquerschnitte antrifft als in den oberflächlichen Schichten.

Umkleidet sind die Drüsen von einer feinen Membran, die den Epithelzellen so dicht anliegt, daß sie ohne besondere Präparation auf Schnitten nicht zu sehen ist.

Die vorstehende Beschreibung der Uterusschleimhaut trifft nur für die intermenstruelle Zeit bei der geschlechtsreifen Frau zu. Über die menstruellen Veränderungen sei auf das betreffende Kapitel verwiesen.

Vor der Pubertät — vgl. hier die Entwickelungsgeschichte — ist das Verhalten anders. Die Plicae palmatae reichen zu dieser Zeit bis in den Fundus uteri hinauf, die Schleimhaut ist dünn und entbehrt der Drüsen, nur vereinzelte Drüsen, besser Krypten, kommen im Fundus und an den Kanten der Uterushöhle vor. Das Epithel entbehrt der Flimmern.

Wichtiger sind die Veränderungen, die sich nach dem Klimakterium in der Schleimhaut abspielen. Die ganze Schleimhaut wird dann dünner, magerer. Das lymphoide oder cytogene Gewebe des Stromas macht einem zellreichen, aus dicht gedrängten Spindel-

zellen bestehenden Gewebe Platz, das auch zuweilen wellige Fibrillen enthält. Die Schrumpfung bedingt Verlaufsänderungen der Drüsen, die dann oft schräg oder parallel zur Oberfläche verlaufen und oft in ihrem Verlauf abgelenkt werden. Dadurch entstehen Sekretverhaltungen, die kugelige oder unregelmäßig gestaltete Cystchen liefern (Fig. 232). Die Drüsen verringern sich dabei an Zahl beträchtlich, das Epithel wird niedriger und verliert die Cilien. Gelegentlich fallen auch die Oberflächenepithelien auf größere oder kleinere Strecken ab und wenn sich solche Stellen gegenüber liegen, wie besonders im Isthmus, so kann es — selten — zu Verklebungen und vollständigem Verschluß kommen.

Entzündungen der Gebärmutter.

Metro-Endometritis.

Ursachen. Die wichtigste und weitaus häufigste Ursache aller Entzündungen der Körpergewebe sind die Bakterien, die entweder selbst oder — seltener — durch ihre Stoffwechselprodukte und Leibessubstanzen jene eigentümlichen Veränderungen hervorrufen, die wir mit dem Worte Entzündung bezeichnen.

Auch für den Uterus trifft das zu. Jedoch liegen hier die Verhältnisse so, daß eine arge Verwirrung durch die Benennung von in Wirklichkeit nicht entzündlichen Veränderungen mit dem Namen chronischer Metritis und Endometritis geschaffen worden ist. Von diesen besser als Metropathia und Hypertrophien bzw. Atrophien der Schleimhaut zu nennenden Veränderungen wird im folgenden Abschnitt die Rede sein. Hier sollen uns nur die wirklichen bakteriellen Entzündungen beschäftigen.

Im nicht puerperalen Zustande sind solche Entzündungen in der Hauptsache durch Gonorrhoe, Tuberkulose und Lues bedingt, die eigentlichen „septischen“ Entzündungen, deren Erreger die Streptokokken und Staphylokokken in weitaus überwiegender Mehrzahl sind, gehören im nicht puerperalen Zustande zu den Seltenheiten.

Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, wie wir vor allem durch die Arbeiten von Döderlein, Krönig und Menge wissen, daß das Scheidensekret imstande ist, eingebrachte infektiöse Bakterien schnell zu vernichten; so daß das Zervikalsekret ein unter gewöhnlichen Umständen völlig undurchdringliches Hindernis für alle Bakterien mit Ausnahme der Gonokokken und Tuberkelbazillen ist. Aufgehoben wird diese Schutzwirkung wohl auch teilweise während der Menstruation, noch viel deutlicher und bedeutungsvoller im Puerperium.

Über diese wirklich als Endometritis und Metritis zu bezeichnenden Erkrankungen sind die Abschnitte über Lues, Tuberkulose, Gonorrhoe und septische Infektionen nachzulesen.

Hier nur einige kurze Bemerkungen.

Ohne Vorbereitung können die Schleimhaut des Uterus und später unter Umständen die Muskulatur der Uterus befallen Tuberkulose, Gonorrhoe und in sehr seltenen Fällen auch Diphtherie und einige andere Keime. Die eigentlichen Wundinfektionserreger bedürfen für ihr Eindringen einer Wunde und der Vernichtung des Selbstschutzes durch das normale Cervixsekret. Gelegenheit dazu ist gegeben am häufigsten bei puerperalen Vorgängen, bei gynäkologischen, intrauterinen Eingriffen, zu denen auch schon die einfache Sondierung gehört, bei Entwickelung von Geschwülsten im Uterus, die die Cervix eröffnen (Karzinome und polypöse Tumoren, die in die Scheide ragen) und seltener bei der Menstruation.

Im Gefolge vieler akuter Infektionskrankheiten, wie Cholera, Typhus, Masern, Influenza, Pneumonie, Dysenterie, Febris recurrens treten Veränderungen an der Uterusschleimhaut auf, die wohl auf die Giftwirkung der Bakterien, nicht auf diese selbst

zurückzuführen sind. Diese Veränderungen sind aber auch als Entzündungen charakterisiert und machen sich, selbst im kindlichen Alter, nicht selten durch Blutungen aus dem Uterus bemerklich.

Pathologische Anatomie. Soweit nicht Gonorrhoe, Tuberkulose und die puerperalen Infektionen in Betracht kommen, ist von der pathologischen Anatomie der septischen und saprischen Entzündungen des Uterus wenig bekannt. Nach Analogie der puerperalen Infektion wird man annehmen dürfen, daß das nekrotische Gewebe, das den Saprophyten und infektionsschwachen Bakterien überhaupt als Sitz dient, durch einen dichten Leukozytenwall gegen das gesunde Gewebe abgegrenzt wird (vgl. Fig. 119 u. 120). Dieser hat augenscheinlich die Aufgabe, das Eindringen der Bakterien selbst und ihrer Toxine zu verhüten, das nekrotisierte Gewebe stößt sich schließlich ab und unter Aufsaugung des Exsudates kommt es zur Restitutio ad integrum. Handelt es sich um infektionstüchtige Keime, in erster Reihe Streptokokken, so bildet sich wohl auch ein Leukozytenwall, jedoch dringen diese in die Tiefe der Schleimhaut und die Muskulatur ein, wobei sie Lymph- und Blutgefäße mit Vorliebe benutzen. In den Interstitien findet sich Wucherung der Bindegewebszellen und Leukozyteninfiltration. Je nach der Virulenz der Keime und der Widerstandskraft des Körpers werden schließlich die Bakterien in ihrem Vordringen aufgehalten und zwar in der Schleimhaut selbst, in der Muskulatur oder im Parametrium, oder sie verbreiten sich weiter und erzeugen Peritonitis und Bakteriämie, die häufig zum Tode führen. Im ersteren Falle kann es zur völligen Ausheilung kommen oder es bilden sich größere und kleinere Abszesse. Diese können, wenn klein, resorbiert werden, allerdings wohl immer erst nach längerer Krankheit. Ein anderer Ausgang ist die Ausheilung nach künstlicher Entleerung parametraner etc. Abszesse. Selten sind größere Abszesse in der Uteruswand, die ich übrigens mehrfach bei Prolapsen mit sogenannten Dekubitalgeschwüren gesehen habe. Hier war wohl die Infektion nicht vom Endometrium, sondern von den Querrissen der Portio ausgegangen. Brechen solche Abszesse nach der Bauchhöhle durch, so ist tödliche Peritonitis die fast unausbleibliche Folge, das gleiche ereignet sich leicht, wenn sie bei Operation in der Bauchhöhle zufällig eröffnet werden.

Ein anderer Ausgang ist eine dauernde Vermehrung des Bindegewebes in der Uteruswand, das die Muskulatur beeinträchtigt. Kleinzellige Infiltrate bleiben noch lange bestehen. Das Endometrium kann ebenfalls hypertrophisch bleiben, wobei die Hypertrophie hauptsächlich auf Vermehrung des interstitiellen Gewebes beruht. Plasmazellen bleiben dann noch lange als Zeugen der überwundenen Infektion im Gewebe nachweisbar, während sich sonst keine Unterschiede gegenüber den anderen Hyperplasien der Schleimhaut zeigen, die im nächsten Abschnitte besprochen werden.

Bei Pyometra findet man meist eine senil atrophische Schleimhaut, dicht von Rundzellen erfüllt, und mit abgefallenem Epithel, welche die eitergefüllte Korpushöhle begrenzt. Die kleinzellige Infiltration pflegt in die Tiefe der Muskulatur band- und strichweise weit hinein zu reichen.

Bei nekrotisierenden und verjauchenden Tumoren kann eine demarkierende Entzündung das Weitereindringen der Keime verhüten und den Tumor allmählich ausstoßen, häufiger aber wird diese Demarkation durchbrochen und die Infektion schreitet, genau wie bei anderen Entzündungen, in die Tiefe fort, um schließlich indirekt oder direkt zur Bakteriämie und damit zum Tode zu führen.

Symptome und Verlauf. Beides hängt von der Art der eingedrungenen Keime und der Widerstandsfähigkeit des Organismus ihnen gegenüber ab. In leichteren Fällen kann, abgesehen von dem übelriechenden Ausfluß, der diese Beschaffenheit durch Fäulnisorganismen erhalten hat, jede weitere Erscheinung, auch Fieber und Schmerzen, vollständig fehlen. Auch bei rein saprämischen Vorgängen kann es aber zu Schmerzhaftigkeit im Becken, spontan

und auf Druck und zu — unter Umständen hohem — Fieber kommen. Nur selten tritt längere, schwere Erkrankung oder gar der Exitus ein. Bleibt bei wirklicher, meist durch Streptokokken bedingter Infektion diese auf den Uterus beschränkt, so sind die Frauen zwar schwer krank, es treten hohes Fieber, mehr weniger heftiger, meist aber vorübergehender Schmerz im Becken auf, der bei Druck noch längere Zeit nachweisbar ist. Unter allmählichem Abfall des Fiebers tritt dann meist Heilung ein. Nur selten, bei sehr virulenter Infektion, kann es ohne weitere Seßhaftmachung der Bakterien zu Bakteriämie und zum Tode kommen. Meist aber, wenn die Infektion erst das Endometrium überschritten hat, bleibt auch die Nachbarschaft nicht verschont. Parametritis, Peritonitis, Bakteriämie und Pyämie können folgen, über die das Nähere an den entsprechenden Stellen nachzulesen ist.

Für die **Behandlung** sind enge Grenzen gezogen, das wichtigste bleibt die Prophylaxe, d. h. die Verhütung von Infektionen bei chirurgischen Eingriffen, schon der bloßen Sondierung und bei der Behandlung von Aborten. Bei diesen ist auch die größte Sorgfalt auf völlige Entfernung der Eireste zu legen.

Ist die Erkrankung erst ausgebrochen, so besteht die wichtigste Anzeige in Bettruhe. Gegen die Schmerzen wirkt ein Prießnitzscher Umschlag um den Unterleib, eventuell — aber nur in Ausnahmefällen zu empfehlen — Eisbeutel auf den Leib. Untersuchungen von Zeit zu Zeit müssen darüber Aufschluß verschaffen, ob es zu Abszeßbildung gekommen ist, die dann entweder von der Scheide oder von den Bauchdecken aus zu entleeren sind. Ist das Fieber verschwunden, so können heiße Scheidenspülungen, heiße Kompressen auf den Leib und Heißluftbehandlung des Unterleibs die völlige Aufsaugung der Entzündungsreste beschleunigen, ebenso Glyzerintampons und warme Sitzbäder, eventuell mit Zusatz von Salz, Thiopinol u. a. m.

Störung der Rückbildung des Uterus nach Aborten und reifen Geburten.

Diese Erkrankung sei im Anschluß an die Entzündungen des Uterus abgehandelt, da häufig das Eindringen von Infektionserregern auch dabei eine Rolle spielt.

Die Behandlung und die Ursachen von Fehlgeburten sowie der Störungen nach reifer Geburt gehört in die Geburtshilfe. Hier aber müssen uns die häufigen späteren Folgen etwas näher beschäftigen.

Symptome. Wir sehen nicht selten, daß im Anschluß an fieberhafte, aber auch an durchaus glatt verlaufene Fehlgeburten sich die regelmäßige Menstruation nicht wieder einstellt. Es blutet im Anschluß an den Abort bald schwächer, bald stärker ununterbrochen weiter. In anderen Fällen treten wohl längere oder kürzere Pausen in der Blutung ein, aber dann blutet es, meist stark, selten schwächer wieder längere Zeit. Am seltensten findet man wohl Blutungen im Typus der Menses, aber diese sind stärker als sonst, auch werden die Pausen nicht regelmäßig eingehalten und in diesen besteht auch oft noch Ausfluß mit blutigen Beimengungen. Erhebliche Temperatursteigerungen pflegen dabei zu fehlen. Ganz ähnliche Erscheinungen finden sich, aber viel seltener, nach reifen Geburten.



Fig. 233.
a Deciduazellen, *b* Spindelzellen.

Die **Ursachen** liegen oft in falscher Behandlung. Entweder werden Aborte mit unzulänglicher Technik, d. h. nicht mit dem Finger, sondern mit Instrumenten ausgeräumt und es bleiben dann Zottenreste zurück. Oft aber ist auch der Uterus nicht imstande gewesen, das Ei und seine Hüllen vollständig abzulösen, wobei nicht selten infektiöse Prozesse eine Rolle spielen. Je jünger die Schwangerschaft bei der Unterbrechung war, um so leichter ereignet sich derartiges, aber auch bei reifen Geburten können kleine Zottenrestchen zurückbleiben, die selbst bei gewissenhafter Untersuchung der geborenen Plazenta nicht bemerkt werden. Schließlich aber kommen auch mangelhafte Rückbildungen der Schleimhaut und des Uterus vor, ohne daß etwas von den Zotten zurückgeblieben ist. Decidua allein kann nach Winters Untersuchungen völlig zurückgebildet werden, aber das ist nicht immer der Fall. Es gibt sicher-



Fig. 234.
Schwangerschaftsdrüsen. (Spongiöse Schicht der Schleimhaut.)

lich aber auch Frauen, die bei zurückgebildeter Schleimhaut doch die gleichen Störungen der Menses zeigen, wie oben geschildert.

Die **Diagnose** gründet sich hauptsächlich auf die Anamnese. Die bimanuelle Untersuchung ergibt wohl in manchen Fällen eine mangelhafte Rückbildung des Uterus und läßt auch noch eine gewisse Auflockerung erkennen, meist aber ist der Tastbefund normal, wenn man von den Fällen absieht, bei denen große Stücke des Eies noch zurückgeblieben sind. Dann pflegt auch meist der Zervikalkanal durchgängig zu bleiben, was in den hier zu besprechenden Fällen nicht zutrifft.

Pathologische Anatomie. Wir finden in der Schleimhaut bei mikroskopischer Untersuchung Zustände, die sich in drei Gruppen einteilen lassen.

1. Wenig oder nicht veränderte Decidua, der Zeit der Schwangerschaft entsprechend, wobei häufig gleichzeitig Zotten im Uterus zurückgehalten sind.

2. Veränderte zurückgebliebene Zotten, in deren Umgebung ebenfalls veränderte Decidua meist zurückgeblieben ist.

3. Subinvolution der Schleimhaut, bei der nur mehr weniger deutliche Zeichen einer vorangegangenen Schwangerschaft, aber weder Zotten noch stets deutliche Decidua zu finden ist.

ad 1. Unter dem Einflusse des sich in die Schleimhaut einnistenden Eies bildet sich die menstruelle Umwandlung der Schleimhaut nicht zurück, sondern erfährt eine weitere Steigerung. Diese besteht darin daß die Trennung der Schleimhaut in eine oberflächliche, kompakte, feste und eine tiefe, schwammige Schicht deutlicher wird. Die schon bei der Menstruation deutlich vorhandene Quellung der Stromazellen steigert sich so, daß aus ihnen die großen polygonalen oder kurzspindligen Deciduazellen werden, die dicht aneinander liegen und sehr stark den Zellen des Rete Malpighi im Plattenepithel ähneln. Zwischen ihnen finden sich nur spärlich magere Spindelzellen, die völlig vom Kerne ausgefüllt werden, und Wanderzellen, die auch zuweilen in den Deciduazellen angetroffen werden (Fig. 233.) Die Epithelien der Oberfläche bzw. der Drüsen-Ausführungsgänge sind niedrig, kubisch, ja sogar flach geworden, ihr Kern erleidet die entsprechende Umgestaltung.

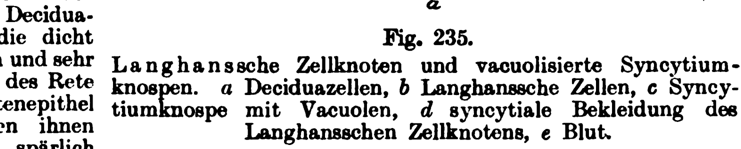


Fig. 235.
Langhanssche Zellknoten und vacuolisierte Syncytiumknospen. *a* Deciduazellen, *b* Langhanssche Zellen, *c* Syncytiumknospe mit Vacuolen, *d* syncytiale Bekleidung des Langhansschen Zellknotens, *e* Blut.

In der spongiösen Schicht finden wir mächtig gewucherte Drüsen mit scharfen Vorsprüngen ins Innere, die das Zwischengewebe oft auf größere Strecken so weit verdrängt haben, daß sie sich dicht zu berühren scheinen (Fig. 234). Auf den papillären Vorsprüngen im Innern der Drüsen sitzen die Epithelien büschelförmig und lose auf, sie sind höher als sonst, bloß der Kern steht meist streng basal. Diese von mir so genannten Schwangerschaftsdrüsen sind für den zweiten und dritten Monat der Schwangerschaft kennzeichnend, sie allein machen es, ebenso wie ausgebildete Deciduazellen der kompakten Schicht höchst wahrscheinlich, daß eine Schwangerschaft vorgelegen hat, wenn sie in ausgeschabten Schleimhautbröckeln gefunden werden.

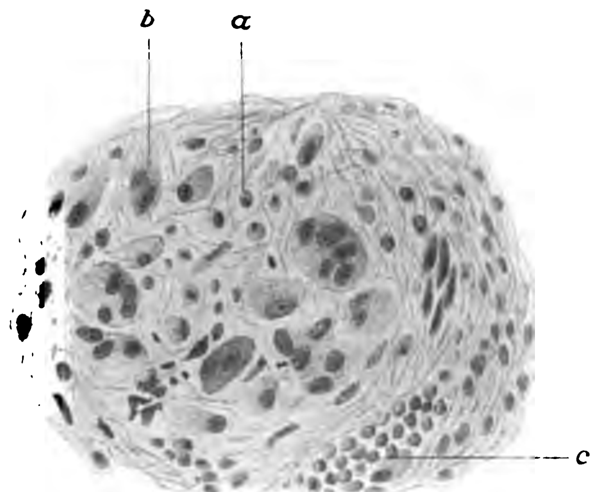


Fig. 236.
Syncytiale Wanderzellen in Decidua. *a* Deciduazelle, *b* syncytiale Wanderzelle, *c* Rundzellen-Infiltrat.

Unumstößlich ist der Beweis, wenn fötale Elemente, Chorionzotten oder Teile des Fötus gefunden werden. Die letzteren kommen praktisch kaum in Frage, dagegen findet man bei Blutungen nach Abort meist Chorionzotten in Verbindung mit der Schleimhaut. Sie sind mit nichts zu verwechseln und stellen große, im mikroskopischen Schnitte längliche oder runde Gebilde aus zartem embryonalem Bindegewebe dar, in dem nur

selten noch Gefäße deutlich erkennbar sind. Die Oberfläche dieser Zotten ist bedeckt von einer doppelten Epithelschicht. Die innere Schicht besteht aus Langhansschen Zellen, großen Zellen mit hellem Protoplasma und meist rundlichem bläschenförmigem Kern. Darauf liegt eine gleichmäßige Protoplasmaschicht ohne Zellgrenzen mit sich meist etwas dunkler färbendem Protoplasma, das sog. Syncytium. In dieses sind zahlreiche, unregelmäßig angeordnete, oft in ganzen Haufen liegende Kerne mit dunkel gefärbtem dichtem Kerngerüst eingebettet. Sehr oft erheben sich von der Oberfläche dieses Syncytiums kolbige Auswüchse, die sich gelegentlich abschnüren und dann als syncytiale Riesenzellen frei im intervillösen Raum liegen. Sie können dann auch tiefer in die Gefäße der Decidua eingeschwemmt werden.

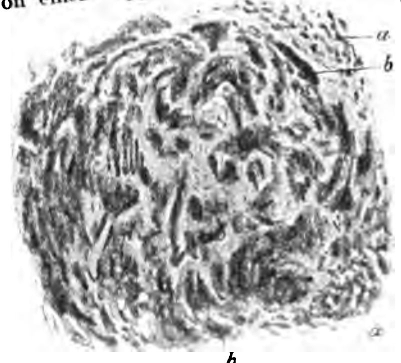


Fig. 237.
Starke Gewebszertrümmerungen nach Abort in der Uterusschleimhaut. *a* Zerfallende Deciduazellen, *b* durch aufgelöstes Chromatin stark färbbare Zelltrümmer.

Dieses doppelte Epithel der Zotten besorgt zugleich die Verankerung der Zotten in der Decidua. Man findet oft diese „Haftzotten". Dann wird durch eine größere Ansammlung der Langhansschen Zellen, zwischen denen sich häufig Protoplasmaklumpen befinden, die in ihrem Aussehen durchaus dem Syncytium gleichen (Fig. 235), die unmittelbare Befestigung der Zotten in der Decidua besorgt. Nach dem intervillösen Raum zu sind auch diese „Fußplatten" von Syncytium bedeckt. Besonders charakteristisch ist, daß von den Fußplatten aus „syncytiale Wanderzellen", d. h. längliche Protoplasmagebilde mit einem oder mehreren Kernen, die in ihrem Aussehen dem Syncytium gleichen, in die Decidua tief eindringen, ja man findet sie sogar in der Muskulatur des Uterus (Fig. 236). Sie haben die Eigenschaft, sich an die Blutgefäße anzulegen, deren Endothel zu zerstören und können so streckenweise die Wand eines Blutgefäßes bilden. Manchmal findet man diese syncytialen Wanderzellen in großen Mengen im Gewebe der Decidua.

War die Schwangerschaft weiter fortgeschritten, dann ist das Bild auch durch vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft oder bei Störungen der Plazentarlösung entsprechend verändert. Die Decidua ändert sich in der Weise, daß die deciduale Umwandlung des Stromas auch in die Tiefe, in das Stroma zwischen den Drüsen fortschreitet. Die Kompakta wird entsprechend der Dehnung durch das Wachstum des Uterus, während das Wachstum der Decidua aufhört, verdünnt, die Drüsen werden zu schmalen, parallel der Oberfläche des Uterus verlaufenden Spalträumen ausgezogen, das Epithel fällt häufig ab, nur in den Drüsenfundis, die in der Muskelschicht liegen, bleibt es regelmäßig erhalten.

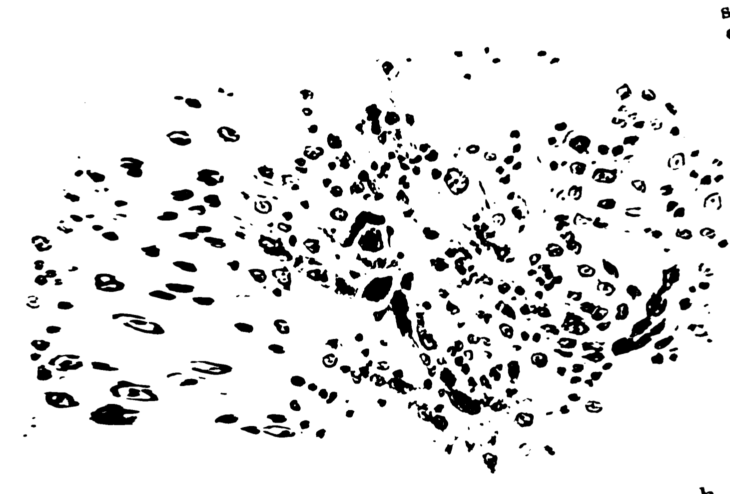


Fig. 238.
Deciduazellen in der Schleimhaut, längere Zeit nach Abort.

Auch die Zotten verändern sich. Ihr Stroma wird derber, fibrös, die Blutgefäße werden deutlicher und sind häufig noch mit Blut gefüllt. Die Haftzotten bilden sich zu großen derben Stämmen aus, die auch große arterielle und venöse Gefäße erkennen lassen, dazu schreitet auch die Verästelung der Zotten fort, so daß man gegen das Ende der Schwanger-

schaft neben den derben Hauptstämmen viel feinere Zotten als im Anfang der Schwangerschaft findet. Die Langhanssche Zellschicht verschwindet, nur noch eine Schicht, lediglich das Syncytium, überzieht die Zotten. Die Fußplatten werden undeutlich und verschwinden ganz. In der Begrenzung des intervillösen Raumes finden sich auch deutliche regressive Veränderungen der Decidua. Häufig ist der sog. Nitabuchsche Fibrinstreifen noch deutlich vorhanden. Das ist ein aus nekrotischen Deciduazellen und Fibringerinnseln entstandener Streifen, der unter der Plazenta, also in der Decidua basalis, nahe der Oberfläche, im allgemeinen dieser parallel, verläuft. Die syncytialen Wanderzellen finden sich auch in späterer Zeit der Schwangerschaft, oft tief im Gewebe und in der Muskularis.

Hat man Veranlassung und Gelegenheit, das Ergebnis einer Ausschabung des Uterus sehr bald nach Abort oder Geburt zu untersuchen, so findet man die beschriebenen Verhältnisse wenig verändert. Nur Gewebszertrümmerungen durch Blutung, Zerfall von Zellen, deren Trümmer oft in großen Mengen als Detritus und als fädige, dunkel (durch Kerntrümmer) gefärbte Massen neben wohl erkennbarer Decidua liegen, werden sichtbar (Fig. 237). Häufig findet man durch Chromatolyse und Pyknose tief dunkel gefärbte Kerne in noch gut erkennbaren Zellen. Schließlich zeigt sich oft auch eine erhebliche Leukozyteninfiltration manchmal in Gestalt eines Demarkationswalles, besonders dann, wenn es zu Infektion des Uterusinhaltes gekommen war.



Fig. 239.
Stark veränderte Decidua. *a* Deciduazellen, *b* Rundzellen, *c* Drüsenraum.

ad 2. Viel stärker ist das Bild verändert, wenn schon längere Zeit seit der Unterbrechung der Schwangerschaft verflossen ist. Dann bekommt man zunächst, neben Decidua und eventuell Zotten schon frisch gebildete normale Schleimhautstücke zu sehen. Decidua mit mehr weniger ausgesprochenen Zerfallserscheinungen, die Zellen häufig kaum noch erkennbar, findet sich nun in umschriebener, in annähernd normale, jedenfalls neugebildete Schleimhaut eingebettet (Fig. 238). Die stärksten Veränderungen erleiden die Chorionzotten. Ihr Gewebe wird derb fibrös, die Zellen werden oft unkenntlich. Das Epithel verschwindet an einem großen Teile der Oberfläche der Zotten, selten aber vollständig. Zuerst gehen die Langhanszellen zugrunde, länger hält sich das Syncytium. Dieses kann sogar noch eine Zeitlang geradezu wuchern und sich vermehren, allmählich aber und manchmal schon sehr schnell, verändert es sich stark unter Auflösung der Kerne in der Protoplasmamasse, die dadurch einen tief dunklen Ton bei der Färbung annimmt. Schließlich bleibt nur ein dunkler, lückenhafter Saum auf den Zotten übrig. Diese liegen dann eingebettet in Fibringerinnsel, die oft stark von Leukozyten durchsetzt sind. Manchmal haben die Leukozyten einen hellen Hof im Fibringerinnsel gebildet, der offenbar von der Verdauung des Fibrins durch das tryptische Ferment der Leukozyten herrührt. Das Bild ähnelt manchmal sehr dem Faserknorpel. Häufig erhält sich sehr lange inselförmig Deciduagewebe in der Umgebung der Zottenreste.



Fig. 240.
Plazentarpolypen. *a* Aufsicht, *b* Durchschnitt.

In seltenen Fällen kann auch ohne Zotten längere Zeit einmal Decidua der Rückbildung Widerstand leisten. Es ergeben sich dann oft Bilder von Hohlräumen mit umgrenzenden verwaschenen Deciduazellen, wie Fig. 239 zeigt.

Gelegentlich, wenn größere Bröckel Plazentargewebe im Uterus zurückgehalten werden, aber auch — selten — ohne eine derartige Grundlage, entwickeln sich sog. Plazentarpolypen (fibrinöse Polypen). Man versteht darunter polypös in die Uterushöhle sich erhebende Gebilde, die durch immer neu sich darauf niederschlagende Blutgerinnsel allmählich eine recht erhebliche Größe erlangen und durch Blutungen der Trägerin recht gefährlich werden können. Über die Histologie ist nur wenig zu bemerken, je nach dem Alter der Polypen finden sich an den zurückgebliebenen Zotten die eben geschilderten Veränderungen. Diese sind eingehüllt in mehrfach geschichtete



Fig. 241.
Mikroskopischer Schnitt aus dem Plazentarpolypen. *a* Chorionzotten, *b* Blutgerinnsel mit Fibrin-Streifen.

Lagen von Blutgerinnseln, die den Polypen die jeweils erreichte Größe verliehen haben. Der Kern von Zotten kann dabei relativ sehr klein sein. (Fig. 240 u. 241.)

ad 3. Bei der dritten Art der Veränderungen ergibt die Untersuchung der Schleimhaut ein Bild, das alle Stadien der Rückbildung der Schleimhaut zeigen kann. Man findet junge Schleimhaut, die nach Abstoßung oder Resorption der Decidua sich wieder gebildet hat. Daneben Stellen, die noch auf Abstoßungs- und Rückbildungsvorgänge schließen lassen. An einzelnen Stellen der Schleimhaut können z. B. die interstitiellen Zellen stark gequollen sein und noch Deciduazellen sehr ähnlich sehen. Die Drüsen zeigen noch — außerhalb des Menstruationstermines — die für die Decidua charakteristische Anordnung in oberflächliche spärliche Schläuche mit niedrigem Epithel und reichlich verzweigte und erweiterte Gebilde in der tiefen Schicht mit hohem Epithel. Nicht selten findet man auch Mehrschichtungen des Epithels an mehr vereinzelt stehenden Drüsen, deren Lichtung auf dem Querschnitt sternförmig erscheint.

Diese Veränderungen sind nicht gerade sehr charakteristisch, für den Geübten jedoch oft recht eindeutig. Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß Blutungen nach Aborten und Geburten aus dem Uterus erfolgen können, ohne daß man irgendwie als pathologisch mit Sicherheit erkennbare Veränderungen der Schleimhaut vorfindet. Vermutlich ist in solchen Fällen die Muskulatur wenig kontraktionsfähig und die Rückbildung deshalb mangelhaft geblieben. Dafür spricht auch, daß dann gewöhnlich der Uterus auch nicht seine normale Kleinheit wieder erlangt hat.

Bei Tubargravidität (vgl. das Kapitel Eileiter) wird im Uterus eine Decidua gebildet und meist bei Unterbrechung der Extrauterinschwangerschaft im ganzen oder in Stücken ausgestoßen. Eine solche Decidua unterscheidet sich nicht wesentlich von der Decidua bei intrauteriner Schwangerschaft. Nur werden natürlich fetale Bestandteile vermißt.

Die Behandlung hat in jedem Falle darin zu bestehen, daß man den Uterus von seinem abnormen Inhalt befreit. Das geschieht durch eine unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln ausgeführte Ausschabung der Uterusschleimhaut. Es ist aber besondere Vorsicht vonnöten, um nicht etwa den Uterus, der in solchen Fällen oft sehr mürbe und brüchig ist, zu durchbohren. Deshalb dilatiere man bis 1 cm und benütze eine breite, biegsame Curette, die bei jedem Zuge nur bis zu der vorher sorgfältig gemessenen Länge der Uterushöhle eingeführt wird und schabe nur mit leichtestem Druck. Es folgt eine Auswischung des Uterus mit trockener und dann mit jodgetränkter Playfairscher Sonde. Das Jod regt den Uterus zu Kontraktionen an. Meist ist damit die Heilung erreicht, bei großem Uterus gebe man aber noch einige Tage Secalepräparate, um die Kontraktionen und damit die Rückbildung zu befördern.

Wenn richtige Plazentarpolypen, fibrinöse Polypen oder größere Eireste vorhanden sind, ist es neuerdings fraglich geworden, ob eine sofortige Ausräumung am Platze ist. Man hat beobachtet, daß oft, selbst bei völliger Fieberfreiheit, im Anschluß an solche Ausräumungen tödliche Sepsis eintrat. Die Ursache liegt in den, bei abnormem Inhalt häufig vorhandenen, schwer infektiösen Keimen, besonders Streptokokken, die sofort in die bei der Ausräumung eröffneten Gefäße eindringen. Winter hat deshalb angeregt, erst den Uterusinhalt bakteriologisch zu untersuchen und nur beim Fehlen von Streptokokken sofort auszuräumen, anderenfalls möglichst abzuwarten, bis (bei Spülungen der Uterushöhle mit H_2O_2 oder anderen Mitteln) die Streptokokken verschwunden sind. Ich habe in einem Falle den Uterus mit einem Plazentarpolypen exstirpiert, um Sepsis zu vermeiden, da der Zustand der Kranken ein Abwarten nicht gestattete.

Die Akten über dies Vorgehen sind aber noch nicht geschlossen, es ist jedenfalls vorläufig für den Praktiker richtiger, in der alten Weise, aber möglichst vorsichtig, auszuräumen.

Metropathien.

Begriffsbestimmung. Unter diesem Namen sollen im folgenden Kapitel alle die Erkrankungen zusammenhängend besprochen werden, die bisher unter dem irreführenden Namen „Endometritis" und „Metritis" liefen. Alle die Sekretionsanomalien, d. h. Veränderungen des Menstruationstypus und Vermehrung der Sekretion aus dem Uterus, hatte man sich gewöhnt, auf Veränderungen der Uterusschleimhaut, z. T. auch der Gebärmutterwand zurückzuführen, die als chronische Entzündungen gedeutet wurden. Die höchst verdienstvollen Untersuchungen von C. Ruge und J. Veit und ihrer Nachfolger, auf denen diese Anschauungen beruhten, sind aber durch die neueren Forschungen, die vor allen Dingen an die Untersuchungen von Hitschmann und Adler anknüpfen und aus den Forschungen über die innere Sekretion (vgl. dieses Kapitel) weitere Klärung erfahren haben, widerlegt worden. Freilich sind unsere Kenntnisse noch äußerst lückenhaft und fehlt vor allen Dingen eine anatomisch-histologische Grundlage für die neuen Anschauungen. Der Name Metropathien (Pankow-Aschoff), den ich für die hier zu beprechenden Erkrankungen gewählt habe, ist deshalb auch nicht ganz zutreffend, weil der Uterus selbst vermutlich nur eine sehr untergeordnete Rolle dabei spielt. Er diene nur als zusammenfassende und nichts bestimmende Bezeichnung der

hierher gehörigen Krankheitsbilder, die wir sogleich in zwei große Gruppen zu teilen haben, nämlich 1. Veränderungen der Menstruation und 2. Veränderungen der Sekretion des Uterus. Ich möchte aber gleich vorweg nehmen, daß es sich in vielen Fällen aller Wahrscheinlichkeit nach um verschiedene Wirkungen derselben Ursache handelt, die wir aber aus praktischen Gründen gesondert besprechen müssen.

Bei dem Fehlen sicherer anatomischer Grundlagen ist es nötig, von den Symptomen auszugehen, erst späterer Forschung muß es vorbehalten bleiben, eine ätiologische und anatomische Einteilung zu finden.

Menstruationsanomalien[1]).

Die menstruelle Blutung dauert beim Weibe durchschnittlich etwa vom 14. oder 15. bis zum 48. Jahre, tritt meist etwa alle vier Wochen auf und hält zwei bis fünf Tage an. Erhebliche Störungen des Befindens, abgesehen von einer leichten Mattigkeit und erhöhter Reizbarkeit, fehlen. Von diesem Typus kommen aber sehr erhebliche Abweichungen vor, ohne daß man sie deshab ohne weiteres als krankhaft bezeichnen könnte. Von krankhaften Störungen der Menstruation kann man erst dann sprechen, wenn die Frauen in ihrem Allgemeinbefinden erheblich gestört werden, entweder durch Schmerzen oder durch die Größe des Blutverlustes, oder durch das Ausbleiben der Menstruation. Ferner gehören dazu die Fälle, bei denen das Auftreten der Menstruation durch Mißbildungen im weitesten Sinne oder durch sonstige Erkrankungen hervorgerufen wird.

Ganz allgemein kann man über die Ursachen des Aufhörens oder der Verstärkung der Menses, kurz aller Menstruationsstörungen, sagen, daß man im Ovarium sie wird zu suchen haben.

Es ist eine gesicherte Tatsache, daß die Menstruation eine Funktion des Ovariums ist und auf der Abgabe chemischer, im Ovarium gebildeter Stoffe in den Kreislauf (Ovarialhormone) beruht.

Wie diese chemischen Stoffe beschaffen sind, ob nur bestimmte Teile der Ovarien sie hervorbringen, welche Einflüsse die anderen Drüsen mit innerer Sekretion haben, ist noch nicht sicher festgestellt.

Wir werden aber vorläufig uns gewisse Vorstellungen machen können, welche Umstände nun Veränderungen in der Menstruation hervorrufen. Man wird annehmen dürfen, daß zu reichliche oder zu geringe Sekretion der Ovarialhormone Verstärkung oder Verminderung der menstruellen Blutausscheidung hervorbringen kann. Die gleiche Wirkung wird zu beobachten sein, wenn die entgegengesetzten, von anderen Drüsen gelieferten Hormone zu viel oder zu wenig vom Ovarialhormon „neutralisieren".

Voraussetzung für die Wirkung der Ovarialhormone auf die blutige Ausscheidung wird das Vorhandensein einer genügenden Blutfülle in der Uterusschleimhaut sein. Nur örtliche oder allgemeine Anämie wird demzufolge Abschwächung oder Versiegen der menstruellen Blutung zur Folge haben, vermehrte Blutfülle in den Genitalien umgekehrt das Faß vorschnell zum Überlaufen bringen. Dann haben wir länger dauernde und verstärkte Blutungen zu erwarten. Gar keine bestimmten Vorstellungen kann man sich aber von der Ursache der Unregelmäßigkeiten in den Menstruationsterminen machen, da wir auch über die Ursache der Regelmäßigkeit unter normalen Verhältnissen nichts genaueres wissen.

Kompliziert und für die Beurteilung besonders erschwert wird die Sachlage durch die Tatsache, daß nervöse Einflüsse psychogener und anderer Art in hemmendem und förderndem Sinne hineinspielen.

Wir werden diesen Möglichkeiten im einzelnen noch nachzugehen haben und sie für die besonderen Fälle erweitern müssen. Das Vorstehende diene nur als Überblick.

Es ergeben sich zwanglos folgende Erscheinungen bei Störungen der Menstruation:

1. Amenorrhoe und Oligomenorrhoe, d. h. Fehlen oder zu geringe menstruelle Blutung.

---

[1]) Ich verweise auf den Abschnitt „Menstruation", dessen Inhalt für das Folgende als bekannt vorausgesetzt wird.

2. Zu starke Menstruation. Hier sind zwei Unterarten gesondert zu betrachten, nämlich a) Menorrhagien, d. h. krankhafte Verstärkung der regelmäßigen Menstruation unter Beibehaltung ihres Typus, b) Metrorrhagien, d. h. unregelmäßige Blutungen, welche einen menstruellen Typus nicht mehr erkennen lassen.

3. Krankhafte Schmerzhaftigkeit der Menstruation, Dysmenorrhoe.

1. Amenorrhoe und Oligomenorrhoe.

Wir verstehen unter Amenorrhoe einen Zustand beim weiblichen Geschlecht, der durch das Ausbleiben der menstruellen Blutung gekennzeichnet ist. Physiologisch ist dieser Zustand vor der Pubertät und nach Eintritt des Klimakteriums und innerhalb der durch diese beiden Grenzmarken eingeschlossenen Zeit der Geschlechtsreife während der Schwangerschaft und der Laktation.

Der Eintritt der Pubertät ist nach Rasse und Lebensweise und dem Klima verschieden. Es liegt in Deutschland bei der Großstadtbevölkerung etwa um das 13. bis 14. Lebensjahr, bei der Landbevölkerung um das 14. bis 16. Lebensjahr, die jüdische Rasse scheint im allgemeinen etwas früher menstruiert zu werden. Das Klimakterium tritt meist zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre ein, doch kommt auch schon weit früher Aufhören der Blutung vor und andererseits gibt es Frauen, die ohne Störungen bis weit in das 6., ja 7. Lebensjahrzehnt hinein regelmäßig menstruieren. In der Schwangerschaft setzt ganz regelmäßig die menstruelle Blutung aus, höchstens wiederholt sie sich noch einmal und dann schwächer als vorher. Gegenteilige Angaben beruhen auf der irrtümlichen Auffassung der allerdings häufigen unregelmäßigen Blutungen in der Schwangerschaft als Menstruation. Während des Stillgeschäftes ist Amenorrhoe nicht so regelmäßig zu beobachten. Aber über die Hälfte der Frauen pflegt bis etwa 5 Monate p. partum beim Nähren nicht zu menstruieren, wird das Stillen länger fortgesetzt, so pflegt doch bei der Mehrzahl der Frauen die Menstruation sich wieder einzustellen.

An der Grenze des Pathologischen stehen jene Fälle, bei denen die Menstruation durch Veränderung der äußeren Lebensbedingungen ausbleibt, ohne daß Erkrankungen vorhanden sind oder Störungen im Allgemeinbefinden sich einstellen. So beobachtet man häufig in Mädchenpensionaten, daß die jungen Mädchen die Periode verlieren, ebenso bei den Hebammenschülerinnen. In gleicher Weise wirken große körperliche Anstrengungen. Frauen aus der Landbevölkerung verlieren häufig während der anstrengenden Feldarbeit im Sommer die Regel ganz oder fast ganz, um in den ruhigeren Wintermonaten wieder ganz regelmäßig zu menstruieren. Sicher spielen aber dabei auch psychische Einflüsse eine Rolle. Plötzlicher Schreck kann die Menses zum Versiegen bringen.

Auch noch zu den Grenzfällen zu rechnen sind diejenigen Frauen, bei denen die Menstruation abnorm spät einsetzt, was meist auf Infantilismus zurückzuführen ist. Erst sehr verspätet tritt dann eine meist nicht vollständige Reife ein, die dann gewöhnlich auch vorzeitig wieder erlischt. Ihr Gegenstück bilden die Frauen mit vorzeitigem Aufhören der Menses, oft ohne daß dafür ein einleuchtender Grund namhaft gemacht werden könnte.

Bei sehr hohen Graden von Infantilismus, bei Stehenbleiben der Genitalien sogar auf fetaler Entwickelungsstufe, schließlich bei Mißbildungen mit Aplasie oder erheblicher Hypoplasie der Ovarien und des Uterus bleibt die Menstruation vollständig aus.

Zu trennen hiervon sind jene Fälle, bei denen das Blut wohl ausgeschieden wird, jedoch wegen Unwegsamkeit oder Fehlen der unteren Abschnitte des Genitalschlauches keinen Ausweg findet. Über diese Zustände ist der Abschnitt Mißbildungen nachzulesen.

Abgesehen von diesen durch Entwickelungsstörungen bedingten Amenorrhoen kommen erworbene vor, die mehr als Symptome anderer Erkrankungen aufzufassen sind. So finden wir Amenorrhoe am häufigsten bei der Chlorose

junger Mädchen, dann als Begleiterscheinung vieler Stoffwechselkrankheiten, z. B. bei schwerer Nephritis, nach erschöpfenden Krankheiten, wie z. B. Typhus, bei Fettsucht, Gicht, Basedow[1]), Myxödem, Akromegalie, Addison u. a. m. Eine besondere Rolle spielt die Tuberkulose als Ursache von Amenorrhoe. Es scheint, daß in manchen Fällen das Gift der Tuberkelbazillen, schon ehe ein erheblicher allgemeiner Kräfteverfall eingetreten ist, die Funktion der Ovarien beeinträchtigt oder aufhebt, während freilich bei der Mehrzahl erst ein durch die tuberkulöse Erkrankung bedingter Rückgang des ganzen Organismus auch die Tätigkeit der Eierstöcke und damit die Menstruation auslöscht.

Hierher gehörig sind auch die Fälle, bei denen eine einmalige sehr heftige Blutung, z. B. in der Nachgeburtsperiode oder zu lange fortgesetztes Stillen die Menses versiegen läßt. Im letzteren Falle ist die Erscheinung wohl so zu erklären, daß zu der normalen und vorübergehenden Laktationsatrophie des Uterus sich eine nicht mehr der Rückbildung fähige Atrophie der Ovarien hinzugesellt. Abnorme geschlechtliche Reize, insbesondere Onanie, können gelegentlich Amenorrhoe erzeugen. Sicher ist aber, daß vielfach eine — meist vorübergehende — Amenorrhoe vorkommt, ohne daß irgend eine verständliche Ursache aufzufinden wäre.

Daß nach Operationen, die entweder den Uterus bzw. die Uterusschleimhaut oder die Ovarien, oder beide Organe ausgerottet haben, die Menstruation ausfällt, ist ohne weiteres verständlich. Seltener kommt es vor, daß Zerstörung der Ovarien durch Tumoren oder entzündliche Prozesse die menstruelle Blutung zum Verschwinden bringt. Meist wird bei Ovarialtumoren, selbst wenn sie das normale Eierstocksgewebe vollständig zerstört haben, die Blutung unterhalten oder gar verstärkt und es wird sogar gelegentlich beobachtet, daß im Klimakterium entstehende Eierstocksgeschwülste die Menstruation wieder aufleben lassen.

Äußerst selten kommt es vor, daß Frauen, trotz normaler Genitalfunktion, d. h. vollständig normaler anatomischer Entwickelung und bei Fähigkeit, Kinder zu empfangen und zu gebären, nicht menstruieren. Ich habe einige derartige Fälle gesehen. In dem einen war es nie möglich, den Zeitpunkt der Schwangerschaft nach der Regel zu bestimmen und die Kinder zeigten in zwei Graviditäten ein ungewöhnlich starkes Wachstum in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Ein Kind wurde mit mäßigen Anasarka geboren und starb wenige Stunden p. part., ohne daß die Autopsie eine Ursache aufdecken konnte. Dieser Fall scheint dafür zu sprechen, daß eben doch krankhafte Störungen vorlagen, wahrscheinlich solche der Ovarialsekretion.

Manche chronische Vergiftungen führen zu vorzeitiger Amenorrhoe; besonders wichtig ist der Morphiummißbrauch, der fast regelmäßig die Menses versiegen läßt.

Anatomisch findet man bei der Amenorrhoe meist, aber durchaus nicht regelmäßig, eine abnorme Kleinheit des Uterus, die, wenn angeboren, als fetaler oder infantiler, wenn erworben, als seniler Uterus imponiert. Vgl. auch das Kapitel Atrophie des Uterus.

In der Mehrzahl der Fälle macht die Amenorrhoe keine **Beschwerden**, wenn man von den Mißbildungen mit Verschluß des Genitalschlauches absieht. In einer kleinen Minderzahl treten die sog. Molestiae (Molimina ist, wie Koßmann nachgewiesen hat, ein falscher Ausdruck) menstruationis auf, bestehend in Reizbarkeit, Schmerzen im Leib, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Störungen der Darmtätigkeit, Ziehen in den Brüsten usw. Noch viel seltener ist die sog. vikariierende Menstruation, d. h. Blutungen aus anderen Körperstellen. Besonders häufig ist Nasenbluten, seltener Blutungen aus dem Rachen, Lungen, der Konjunktiva, ins Augeninnere, in die Haut, aus dem Darm usw. Diese Erscheinungen können bei erhaltenen, wie nach Entfernung der Eierstöcke auftreten.

[1]) Vgl. das Kapitel über innere Sekretion.

Trotz des Fehlens von Beschwerden sieht man sich häufig in die Lage versetzt, Amenorrhoe behandeln zu müssen. Die **Therapie** wird sich gegen das zugrunde liegende Leiden richten müssen und es wäre verfehlt, etwa bei schwerer Tuberkulose die Amenorrhoe beheben zu wollen. Man sieht z. B. bei zweckmäßiger Behandlung der Chlorose oder der Fettsucht, daß die Amenorrhoe ganz von selbst verschwindet, bei letzterer Erkrankung scheint eine Schilddrüsenkur, mit Vorsicht angewandt, besonders wirksam. Bei den basedowoiden Zuständen ist öfters eine Behandlung mit Möbius' Antithyreoidserum von Erfolg begleitet.

Wo greifbare Ursachen nicht vorhanden sind oder als Ursache der Amenorrhoe Zurückbleiben der Entwickelung anzunehmen ist, wird man doch selbst bei Fehlen irgendwelcher Beschwerden, oft schon aus psychischen Gründen, eine Behandlung vornehmen müssen. Eine solche kann bestehen in Mitteln, die mechanisch oder physikalisch die Blutzufuhr zum Genitalsystem befördern, oder in innerlichen Mitteln.

Zu ersterer Gruppe gehören heiße Bäder, Scheidenspülungen, Sitzbäder mit Salz oder in Moor, Massage (nur mit Vorsicht anzuwenden), unterstützt durch innere Mittel zur Besserung der Blutbildung (am besten Eisen mit Arsen), oder sehr wirksam durch einen Badeaufenthalt mit seinen vielfachen günstigen Einflüssen auf die Hebung des Allgemeinbefindens. Vielfach gerühmt wird das Erweitern des Uterus und Einlegen eines Intrauterinstiftes für längere Zeit, der bei infantilem Uterus ein nachträgliches Wachstum herbeiführen soll. Statt der oft angewandten einfachen Skarifikationen der Portio, die in regelmäßigen Pausen von vier Wochen am besten mehrmals hintereinander (wenn möglich kurz vor der Zeit, die als menstruelle durch „molestiae" im weitesten Sinne angedeutet wird), hat sich mir mehr die Stauungshyperämie des Uterus oder besser der Portio bewährt. Diese wird am einfachsten in der Weise ausgeführt, daß man in einem entsprechend weiten Milchglasspekulum die Portio einstellt, dann die äußere Öffnung des Spekulums mit einem durchbohrten Gummistopfen verschließt und nun während ca. 5—10 Minuten die Luft so stark durch Ansaugen verdünnt, daß die Frauen leichte ziehende Schmerzen im Leibe verspüren. Im Spekulum findet man dann gewöhnlich etwas Blut.

Innerliche Mittel, die man als Emmenagoga bezeichnet, sind wohl im eigentlichen Wortsinne nicht vorhanden. Trotzdem darf man wohl von einigen eine unterstützende Wirkung erhoffen. Bei infantilistischen Zuständen scheint Ovarialsubstanz, z. B. in Form der Oophorintabletten manchmal gut zu wirken, über die Kombination mit Yohimbin besitze ich keine einwandfreien Beobachtungen. Jedoch läßt die Tatsache, daß Yohimbin eine Hyperämie auch der weiblichen Genitalorgane herbeizuführen imstande ist, wohl eine Wirkung erwarten. Eine Kombination mit Eisen-Arsen-Darreichung oder dem Gebrauch von Stahlwässern, besonders in Badeorten, wird die Wirkung erhöhen können. Von anderen Mitteln, die im Rufe stehen, die Menses herbeizuführen, seien noch genannt das Kalium hypermanganicum (3—4 mal täglich 0,1 in Pillen mit Bolus alba), das Apiol (2—3 mal täglich 0,0025 in Kapseln), manche Abführmittel, wie Aloë, ferner die Salizylpräparate, von diesen in erster Reihe das Salipyrin. Eines besonderen Rufes erfreut sich das Eumenol (3 mal täglich 1 Teelöffel).

Schon die große Zahl der Mittel weist darauf hin, daß ihre Wirkung höchst unsicher ist.

Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß der normale Geschlechtsverkehr zuweilen die stehengebliebene Entwickelung anzuregen imstande ist.

Die Oligomenorrhoe dürfte nur äußerst selten Gegenstand der Behandlung sein. Es gibt Frauen, die kaum an einem oder zwei Tagen ganz geringe

Mengen Blut verlieren. Meist handelt es sich um anämische oder basedowoide Zustände, die es geradezu als zweckmäßig erscheinen lassen, daß der Blutverlust gering ist. In jenen seltenen Fällen, bei denen die Frauen zu ihrer psychischen Beruhigung beim Fehlen nachweisbarer Ursachen für die geringe Blutung den Wunsch nach Behandlung lebhaft äußern, wird man zur Beruhigung von den bei der Amenorrhoe besprochenen Mitteln Gebrauch machen können.

Anm. Den Übergang zu der gegenteiligen Erscheinung, nämlich verstärkter Blutung, bilden die sehr seltenen und bisher kaum bekannten Fälle, bei denen mehrere Monate die Menstruation ausbleibt, um dann in riesiger Stärke, oft geradezu lebensbedrohlich stark, aufzutreten. Über die Ursache dieser eigentümlichen Erkrankung vermag ich nichts auszusagen, der Uterus zeigte keine merklichen Veränderungen, in einem Falle fand ich aber die Ovarien außerordentlich derb, fibrös und klein. Wahrscheinlich liegt hier die Ursache in Störungen des sympathischen und autonomen Systems, worüber Näheres in dem Abschnitt über die innere Sekretion nachzulesen ist.

Menorrhagien und Metrorrhagien.

Diese Erkrankungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Menstruation entweder erheblich über das normale Maß hinaus verstärkt ist, ohne ihre Eigenschaft als annähernd regelmäßige Erscheinung zu verlieren: Menorrhagien, oder daß statt oder neben einer regelmäßigen Menstruation unregelmäßige Blutungen auftreten, die wohl meist stark sind, aber dies durchaus nicht immer zu sein brauchen: Metrorrhagien.

Zunächst handelt es sich bei diesen Erscheinungen lediglich um ein Symptom, dem die verschiedensten Erkrankungen zugrunde liegen können. Wir schließen hier alle die Erkrankungen von der Besprechung aus, die eine deutlich erkennbare Ursache der Blutungen aufweisen, nämlich die Geschwülste des Uterus und der übrigen Genitalien, in erster Reihe Myome und Karzinome, ferner die entzündlichen Adnexaffektionen, Parametritis, Perimetritis und Lageveränderungen, sowie die Graviditätsfolgen, über die in den entsprechenden Abschnitten nachzulesen ist. Dagegen gehören die polypösen Schleimhautwucherungen aus später erörterten Gründen mit hierher.

Das, was übrig bleibt, könnte man als „essentielle Menstruationsstörungen" bezeichnen.

Symptome. Wir verstehen darunter also den Zustand, bei dem ohne nachweisbare gröbere anatomische Grundlage entweder erhebliche Verstärkungen der Menstruation auftreten, mit denen aber häufig ein Wechsel im Typus der Blutungen der Art vergesellschaftet ist, daß die Blutungen länger andauern und häufiger auftreten, selten in längeren Pausen wiederkehren. Nimmt die Unregelmäßigkeit zu, so gehen diese Blutungen ohne scharfe Grenze in das Bild der Metrorrhagien, d. h. wirklich oder scheinbar ganz unregelmäßige Blutungen über. Es handelt sich demnach wahrscheinlich bei den essentiellen Menorrhagien und Metrorrhagien um keine Wesensunterschiede, sondern um verschiedene Erscheinungsformen desselben Grundleidens.

Durch die geschilderten Erscheinungen werden, je nach der Stärke der Blutungen und nach der körperlichen Konstitution der Befallenen verschiedene Krankheitsbilder ausgelöst. Das Wesentlichste bleibt immer die relative Anämie, die naturgemäß den ständigen Blutverlusten zu folgen pflegt. Dabei darf aber nicht vergessen werden, daß Anämie auch schon vor dem Auftreten von Blutungen häufig vorhanden ist. Diese Anämien haben natürlich nun wieder die gleichen Folgen, wie wir sie auch sonst von Anämien kennen, von wenig lästiger Müdigkeit angefangen bis zu den schwersten Graden, Arbeitsunfähigkeit, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Atemnot bei geringen Anstrengungen, Ohnmachten, Rückenschmerzen, ja schließlich kann, in allerdings sehr seltenen

Fällen, der Tod die Folge fortgesetzter allzu starker Blutungen sein. Auch das Heer der funktionellen Neurosen jeden Grades wird, wenn nicht direkt verursacht, so sicherlich bei dazu veranlagten Frauen oft im Gefolge der Anämien beobachtet.

Die Blutung wird öfters von Schmerzen begleitet, und zwar besonders dann, wenn sich schon im Uterus Gerinnsel bilden, was gewöhnlich nur bei sehr heftigen Blutungen der Fall ist. Der Uterus treibt dann durch schmerzhaft empfundene Wehen die Gerinnsel aus.

Gelegentlich klagen die Frauen auch über Schmerzen mehr dumpfer Art im Becken, die nach dem Rücken, den Leisten, den Beinen ausstrahlen können, auch außerhalb der Menses. Soweit es sich nicht um ein Symptom einer funktionellen Neurose handelt, liegt diesen, auch als Gefühl der Fülle im Becken geschilderten Beschwerden, wohl eine Hyperämie oder seröse Durchtränkung der Beckenorgane, vor allem des Uterus, zugrunde, die eine Spannung des bedeckenden Bauchfellüberzuges und damit die lästigen Gefühle hervorruft.

Besonders zu erwähnen ist noch der sog. Mittelschmerz. Dies ist ein Schmerzgefühl, das wehenartig oder mehr schneidend oder dumpf geschildert wird, seinen Sitz in der Tiefe des Beckens oder mehr in den Seiten hat und in der Mitte zwischen zwei Perioden auftritt. Gewöhnlich halten die Schmerzen mehrere Stunden, manchmal sogar tagelang an und sind mit vermehrtem Ausfluß oder ganz geringer blutiger Ausscheidung aus den Genitalien verbunden. Diese Erscheinung kommt mit Vorliebe bei den essentiellen Menorrhagien, seltener auch bei anderen Erkrankungen des Genitalapparates vor. Sie beruht vermutlich darauf, daß vermehrte Spannung des Liquor folliculi bei derber Tunica albuginea im Gefolge von Hyperämien der Ovarien die Ovulation schmerzhaft gestaltet. Vielleicht handelt es sich auch nur darum, daß eine Hypersensibilität die normale Ovulation empfunden werden läßt und reizend auf die Uteruskontraktionen wirkt.

Über die **Ursachen** der essentiellen Menorrhagien wissen wir im Grunde herzlich wenig und gar nichts Sicheres.

Diese Tatsache hat dazu geführt, daß man früher, vor Kenntnis der cyklischen Umwandlungen der Uterusschleimhaut bei der Menstruation, die bei Ausschabungen gefundenen Abweichungen von einer künstlich konstruierten „normalen" Uterusschleimhaut (charakteristisch ist, daß es fast unmöglich war, selbst von Leichen und Operationsmaterial eine „normale" Uterusschleimhaut zu gewinnen) als Ausdruck der Erkrankung und Ursache der Blutungen ansah. Die teils angeblichen, teils wirklich vorhandenen Wucherungsvorgänge wurden als „Endometritis" bezeichnet. Erst die Forschungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß diese Anschauung unzutreffend war und auf irriger Auffassung der menstruellen Schleimhautänderung beruhte. Sehr viel Bestechendes hat die Lehre von Theilhaber, daß eine Muskelinsuffizienz des Uterus infolge mangelhafter Abschnürung der Gefäße des Uterus die Blutungen verursache. Indessen haben weitere Untersuchungen gezeigt, daß es sich auch dabei nur um eine, nicht um die Ursache der Blutungen handle. Auch Erkrankungen der Uterusgefäße, die nach anderer Ansicht häufig die Blutungen verursachen sollten, haben sich als nicht regelmäßig vorhanden und wo vorhanden, oft als nebensächliche Befunde herausgestellt.

Heute sind wir leider nicht imstande, sicher erwiesene Tatsachen als Ursachen anzuführen, aber es ist richtiger, das offen einzugestehen, als irrige Angaben weiter fort zu schleppen.

Da wir sicher wissen, daß die Tätigkeit der Eierstöcke, die Erzeugung der „Ovarialhormone" die notwendige Voraussetzung für den Eintritt und Ablauf der Menstruation bildet, ist es sehr naheliegend, für Störungen der Menstruation Störungen der Ovarialtätigkeit verantwortlich zu machen. Daß diese Annahme richtig ist, dafür spricht vor allem die Tatsache, daß die essentiellen Menorrhagien mit Vorliebe in der Pubertät und im Klimakterium auftreten, d. h. in der Zeit, wo die Ovarialtätigkeit erstmalig in den Haushalt des Körpers eingreift und wo sie wieder aus ihm verschwindet. Aber über das „Wie" wissen wir nichts Näheres. Nur ist es ohne weiteres klar, daß die Ovarialhormone nicht für sich funktionieren, sondern teils hemmend, teils fördernd in den Mechanismus der anderen Organe mit innerer Sekretion eingreifen —

und das sind fast alle Organe — daß sie also auch von diesen beeinflußt werden müssen. Sicherlich haben auch psychische und somatische Vorgänge durch Vermittelung der Nerven Einfluß auf die Ovarialtätigkeit, Adler hat die Auffassung vertreten, daß Reizung des autonomen Nervensystems zu Blutungen, solche des sympathischen zu Verringerung der Menses führe.

Die Ovarialhormone sind nun gewissermaßen die Uhrfeder, die das Werk der Menstruation in Gang hält. Es ist dann leicht ersichtlich, daß auch bei völlig normal arbeitender Feder Störungen im Gang des Werkes eintreten werden, wenn in diesem etwa abnorme Reibungen oder zu leichter Gang, oder Fehler in der Beschaffenheit einzelner Teile vorhanden sind. Das Werk besteht aus dem Uterus und dem Blut. Ist etwa in jenem eine zu geringe oder zu große Blutfülle vorhanden, so wird der auslösende Reiz schwer oder außergewöhnlich leicht die Blutung zum Fließen bringen. Anatomische Veränderungen des Uterus, mit Ausnahme der Tumoren, scheinen selten, häufiger wohl chemische Veränderungen der Schleimhaut Einfluß auf die Blutung zu haben. Änderungen in der Beschaffenheit und im Kreislauf des Blutes werden ebenfalls Störungen hervorrufen können.

In der Beobachtung der Kranken finden wir dann auch Belege für eine solche Auffassung der Menstruationsstörungen. Nur die wichtigsten Zustände, unter denen wir sie beobachten, seien hier kurz besprochen.

Eine ganz hervorragende Rolle spielen die verschiedenen anämischen und neurotischen Zustände als Ursachen der Menorrhagien im Pubertätsalter. Man ist in neuerer Zeit geneigt, die Chlorose der jungen Mädchen geradezu als Folge ungenügender oder zu spät einsetzender Ovarialtätigkeit aufzufassen. Sicher ist jedenfalls, daß diese Erkrankung auf die Menstruation großen Einfluß ausübt, häufig im Sinne eines Aufhörens der bereits eingetretenen Menses, oft aber auch gerade umgekehrt im Sinne unregelmäßiger und ganz profuser Blutungen.

Derartige Fälle habe ich vielfach gesehen, zuweilen so starke Blutungen, daß akute Lebensgefahr eintrat. Ein Teil dieser Fälle ist, sit venia verbo, wohl als örtliche Hämophilie aufzufassen. Ich verstehe darunter einen Zustand, bei dem vermutlich eine chemische Veränderung der Uterusschleimhaut (vielleicht Mangel an Kalksalzen) die Regulierung der Blutung verhindert, während sonst keine Neigung zu Blutungen zu bestehen braucht. Daneben gibt es allerdings seltene Fälle von echter Hämophilie auch beim weiblichen Geschlecht. Hier ist die uterine Blutung nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Neigung zu Blutungen und prognostisch ganz besonders ungünstig.

Im späteren Leben spielt die Anämie eine, wenn auch nicht mehr so große Rolle in der Ätiologie der Menorrhagien.

Häufiger sind dann die ungeheuer verbreiteten Zustände von Blutüberfüllung im Becken anzuschuldigen. Es ist leicht verständlich, daß bei venöser Stauung, die hauptsächlich in Frage kommt, leichter auf den Reiz der Ovarialhormone die Blutung eintreten, mehr Blut liefern und später aufhören wird, als bei normaler Zirkulation, insbesondere, wenn gleichsinnige Reizungen und Hemmungen im autonomen und sympathischen Nervensystem dabei vorhanden sind.

Die Blutstauung im Becken kommt bei der Frau besonders häufig und leicht zustande. Schon die Einengung durch die Kleidung in der Taille wirkt durch Druck auf die untere Hohlvene ungünstig, verstärkend kommen die noch immer so häufige sitzende Lebensweise, Mangel an gleichmäßiger körperlicher Bewegung und damit verbundene Muskelschwäche, Obstipation, Maschinennähen u. a. m. hinzu. Nicht zu vergessen sind auch die mannigfachen Schäden, die als Folgen von Schwangerschaft und Geburten, wie Enteroptose, Lageveränderungen, Risse, mittelbar und unmittelbar auf die Zirkulation ungünstig einwirken.

Retroflexionen und seltenere Lageveränderungen, die häufig als Ursache verstärkter Menses angegeben werden, haben diese Wirkung nach meinen Erfahrungen nur in einer Minderzahl von Fällen. Nicht selten bleibt nach entzündlichen Prozessen in oder am Uterus ein gewisser Reizzustand zurück (vor allen Dingen nach puerperalen Infektionen), der dauernde Verstärkung der Menses verursacht.

Eine weitere Quelle von Hyperämien sind abnorme geschlechtliche Reize. Unbefriedigter Geschlechtstrieb bei der Virgo, Onanie, Coitus interruptus sind wohl die häufigsten Vorkommnisse, die durch Verhinderung des normalen Ablaufes des Geschlechtsaktes Reizzustände und Hyperämien der Genitalien verursachen.

Meist übersehen werden psychische Einwirkungen, die ganz entschieden eine große Rolle in der Ätiologie der Blutungen spielen. Plötzlicher Schreck während der Menstruation kann diese dauernd in ihrem Ablauf stören, meist nach vorübergehender Schwächung sie verstärken und unregelmäßig machen. Dauernde Überanstrengung des Nervensystems aus den verschiedensten Ursachen, Kummer und Sorgen, seltener freudige Erregungen wirken häufig ungünstig, entweder durch Beeinflussung der Ovarialtätigkeit oder auf anderem, noch unbekannterem Wege, vielleicht durch Störung der Gefäßinnervation oder durch Lähmung der Uteruskontraktionen.

Daß Erkältungen während der Menses, insbesondere lange Durchnässungen, nicht selten kürzer oder länger dauernde Verstärkung der Menses, häufig verbunden mit Schmerzen, herbeiführen, kann ich nach zahlreichen Erfahrungen mit Sicherheit behaupten.

Im Klimakterium sind es wieder die verwickelten Beziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion untereinander, die beim allmählichen Erlöschen der Ovarialsekretion wahrscheinlich gestört werden und so auch die Menstruation unregelmäßig gestalten und verstärken. Näheres ist auch darüber nicht bekannt, vielleicht spielt die Blutdrucksteigerung, die nach Schickele eine Folge des Ausfalles der Ovarialsekretion ist, eine Rolle dabei.

Die vorstehend angeführten Ursachen sind die häufigsten und darum wichtigsten. Daneben aber gibt es noch eine ungeheure Anzahl seltenerer Umstände, die einzeln anzuführen unmöglich wäre. Alle Allgemeinerkrankungen und Organleiden sind gelegentlich imstande, ungünstig auf die Menses einzuwirken. So können Herzfehler mit Stauung im großen Kreislauf, Ikterus, Atherosklerose, Gicht, Ovarialtumoren usw. diese Wirkung haben. Man untersuche also in jedem unklaren Falle den ganzen Menschen und wird dann oft der wahren Ursache auf die Spur kommen.

Anatomie. Bei einer Erkrankung, die wir als funktionelle bezeichnen, ist das Kennzeichnende, daß trotz mangelhafter Funktion eine anatomische Grundlage mit unseren Hilfsmitteln nicht nachgewiesen werden kann. Füglich sollte nach den vorhergehenden Auseinandersetzungen eine Besprechung der Anatomie sich erübrigen. Für die Mehrzahl der Fälle ist auch eine irgendwie charakteristische Änderung des Bildes der untersuchten Schleimhaut und der Uteruswand nicht zu finden. Die Untersuchung am ausgeschnittenen Organ oder von ausgeschabten Schleimhautbröckeln ergibt nur die von der Menstruation her bekannten sehr verschiedenartigen Bilder, wobei freilich zu bemerken ist, daß der normale zeitliche Ablauf der beschriebenen Phasen der menstruellen Schleimhautänderungen gestört sein kann.

Bei einem, ständigem Wechsel unterworfenen, Organ, wie es die Uterusschleimhaut ist, kann es aber nicht wundernehmen, wenn lange dauernde funktionelle Störungen, wenn Hyperämie und Nervenreize allmählich auch das Strukturbild beeinflussen. Schließlich ist nicht zu vergessen, daß auch Reste früherer entzündlicher Vorgänge die Blutungen veranlassen können. Um das

letzte vorweg zu nehmen, so finden wir in diesen Fällen häufig eine relative Vermehrung des interstitiellen Gewebes und in diesem nicht selten eine meist schwache Rundzelleninfiltration. Das Vorhandensein von Plasmazellen, die ja aus Lymphozyten hervorgegangen sind, soll nach einigen Autoren ein Beweis früherer Infektionen sein. Die arteriellen Gefäße der Schleimhaut sind häufig hypertrophisch, während die abführenden Gefäße stets den Charakter von Kapillaren oder Präkapillaren wahren.



Fig. 242.
Hypertrophische Uterusschleimhaut.

Als Folge von Lymphstauungen und Hyperämien im Becken beobachten wir nicht selten eine erhebliche Verdickung der Schleimhaut gegen die Norm, wie Fig. 242 zeigt.

Häufig beobachtet man auch eine pathologisch starke, seröse Durchtränkung des interstitiellen Gewebes, das dann nur als feines Maschennetz erscheint, dessen Lücken durch feinkörnig gerinnende Flüssigkeit ausgefüllt werden. Die Schleimhaut nimmt dabei makroskopisch ein glasig durchscheinendes

Aussehen an, sie ist mächtig verdickt. Sie hat oft bis zu mehr als 1 cm Durchmesser. Gerade diese Fälle sind häufig sehr schwer zu behandeln. Physiologisch ist eine gewisse Erweiterung der Drüsen im prämenstruellen Stadium. Diese Erweiterung kann unter den geschilderten Verhältnissen durch Vermehrung der Sekretion und Behinderung des Abflusses sehr erhebliche Grade erreichen und zu Bildung cystisch erweiterter Drüsenräume führen, wie nebenstehende Fig. 243 zeigt.

Aber auch das Epithel selbst wird beeinflußt. Die normalerweise vorhandene Wucherungsfähigkeit des Epithels wird gesteigert und führt zu ungewöhnlich starker Vermehrung und Fältelung der Drüsen, die dann geradezu ineinander eingeschachtelt erscheinen können. Daneben oder auch für sich kommt gelegentlich eine meist scheinbare Mehrschichtung des Epithels zustande, wie wir sie auf Fig. 244 sehen. Die scheinbare Mehrschichtung wird dadurch bedingt, daß die Kerne nicht mehr in einer Reihe Platz finden, da sie sich nicht stark abplatten lassen, während die Zellen selbst alle durch die ganze Dicke des Epithels reichen, weil sich ihr Protoplasma stärker zusammendrücken läßt.



Fig. 243.
Ausgekratztes Schleimhautbröckel mit cystischer Erweiterung der Drüsen.

Besonders bemerkenswert ist es, daß bei lange bestehenden Menorrhagien oft die Drüsen sich tief in die Muskulatur und zwar innerhalb der Bindegewebszüge zwischen den Muskelbündeln einsenken können. Das Bindegewebe nimmt dabei in größerer oder geringerer Ausdehnung die Beschaffenheit des cytogenen Bindegewebes von den tieferen Schleimhautschichten an. Dieser Vorgang grenzt bereits an die Geschwülste. Die sogenannte Adenomyomatosis uteri ist nichts weiter, als eine sehr ausgedehnte Einwucherung von Drüsen in die hypertrophische Muskelwand.

Die erwähnten Hypertrophien der Schleimhaut sind nun häufig nicht gleichmäßig auf die Schleimhaut verteilt. Die Schleimhaut bekommt

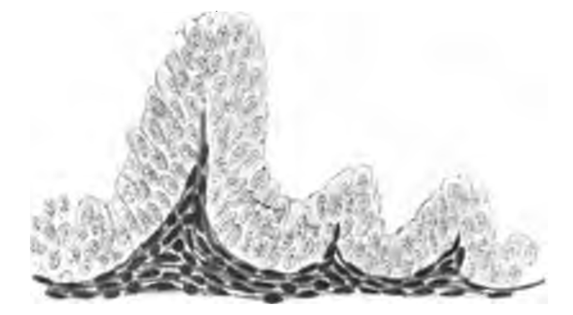


Fig. 244.
Scheinbare Mehrschichtung des Drüsenepithels.

dann eine ungleichmäßige Oberfläche, entsprechend der nebenstehenden Fig. 245. Es ist leicht verständlich, daß gelegentlich, durch örtliche Verhältnisse begünstigt, einzelne der Hervorragungen der Schleimhaut sich noch stärker erheben können und dann schließlich sich zu gestielten Gebilden, sogenannten **Polypen** auswachsen, die weiter nichts als Schleimhaut darstellen, die eben nur an einer Stelle besonders stark hypertrophiert und dann durch Druck oder eigene Schwere oder Blutstauungen sich in die Länge gezogen hat. Aus leicht verständlichen mechanischen Gründen entstehen solche Polypen mit Vorliebe an den Kanten und Ecken der Schleimhaut, besonders häufig in den Tubenwinkeln. Fig. 246 zeigt zwei kleinere Polypen in situ, Fig. 247 einen größeren, der bis in die Scheide herabreicht.

Solche Polypen erhalten eine gewisse Selbständigkeit. Sobald sie einmal ausgebildet sind, tragen die Kontraktionen des Uterus zur Ausziehung des Stieles bei, indem sie betrebt sind, den Uterusinhalt nach außen zu befördern. Der Stiel wird dabei leicht zusammengedrückt, wobei die venösen Gefäße ganz oder teilweise verschlossen werden, während die arteriellen durchgängig bleiben. Die Folge sind Blutstauungen, die wieder Blutungen ins Gewebe und aus dem Polypen heraus verursachen. Bei längerem Bestehen wachsen die Polypen oft bis in die Scheide herab, ihr Gewebe pflegt dabei derber fibrös zu werden, als sonst in der Schleimhaut. Ragen sie weit in der Scheide herein, so stauchen sie sich an der gegenüberliegenden Scheidenwand und verdicken sich am Ende knopfartig. In allerdings sehr seltenen Fällen können dann solche Polypen karzinomatös entarten, wovon die Figg. 248 und 249 ein Beispiel zeigen.



Fig. 245.
Hypertrophischer Uterus mit ungleichmäßig verdickter Schleimhaut.

Die **Diagnose** des Leidens ist nicht ohne Schwierigkeiten. Das Wichtigste ist dabei das Ausschließen von ernsteren Erkrankungen, wie Myomen oder Karzinomen, die ähnliche Erscheinungen machen können und die Feststellung von Allgemeinerkrankungen, die als die Ursache des örtlichen Leidens angesehen werden müssen.

Dazu gehört eine genaue Aufnahme der Anamnese.

Ist danach das Gebiet auf die Genitalien eingeengt, so ist eine genaue bimanuelle Palpation nötig. Diese darf niemals unterlassen werden und etwa gleich die Therapie einsetzen. Das könnte ein Übersehen schlimmster Leiden, wie Karzinom oder Sarkom oder Tuberkulose zur Folge haben. Sie ist, falls der Tastbefund beim einfachen Untersuchen nicht klargestellt werden kann, eventuell in Narkose zu wiederholen.

Etwa vorhandene Veränderungen der Adnexe und des Wurmfortsatzes, sowie Lageveränderungen des Uterus schließen das Bestehen einer Erkrankung

des Uterus nicht aus, im Gegenteil, sie werden aber zunächst das Objekt der Behandlung bilden, während die Erkrankung des Uterus selbst nur eine nebensächliche Rolle spielt. Nur wenn der Tastbefund an den Genitalien normal ist, werden wir die „Metropathie" als Diagnose ins Auge fassen dürfen.

Es kommt nun darauf an, etwaige infektiöse Erkrankungen, Endometritis bzw. Metritis im eigentlichen Sinne des Wortes auszuschließen. Vor allen Dingen ist dabei an Gonorrhoe zu denken, ferner kommt Tuberkulose und Infektionen im Anschluß an einen Abort in Frage. Hier wird die Anamnese schon wichtige Fingerzeige geben. Die Gonorrhoe wird meist im Anfang deutliche Symptome gemacht haben, Beginn eines Ausflusses im Anschluß an einen Koitus, Brennen und das Gefühl von Wundsein an den äußeren Genitalien, oft heftige Schmerzen, Brennen oder Schmerzen bei der Harnentleerung und ähnliches. Auf Tuberkulose weist die hereditäre Belastung oder etwaige anderweitige Lokalisationen



Fig. 246.
2 Schleimhautpolypen des Corpus uteri in situ. (Supravaginale Amputation bei Myom.)

der Tuberkulose im Körper. Ist auch nur der geringste Verdacht auf frühere Gonorrhoe vorhanden, so muß jede intrauterine Maßnahme, einschließlich Ätzungen des Zervikalkanals unterlassen werden, da diese sehr leicht zur Verbreitung der Gonorrhoe auf die Tuben führen kann. Zu diesem Zwecke ist mehrfache Untersuchung und Färbung des Sekretes von Cervix und Urethra unbedingt erforderlich. (Näheres siehe Kapitel Gonorrhoe und Tuberkulose.)

Ist diese Vorfrage erledigt, kann die weitere, genauere Untersuchung folgen.

Bei Blutungen ist die Unterscheidung zwischen solchen, die aus dem Korpus und solchen, die aus der Cervix stammen, erforderlich. Essentielle Blutungen behalten meist den Typus der Menstruation, wenn auch verstärkt, bei, sind also Menorrhagien. Unregelmäßige Blutungen, die auf leichte mechanische Insulte auftreten, wie Koitus, Spülungen der Vagina und ähnliches, stammen zumeist aus den unteren Abschnitten des Uterus, aus Karzinomen, Erosionen oder Polypen, die in die Scheide hereinragen. Die Entscheidung

ist in den meisten Fällen durch die Besichtigung der Portio im Spekulum möglich. Wir sehen dann etwa vorhandene Zervikalpolypen, Erosionen, Ektropium der Portio, Karzinom.

Wir finden jedoch auch bei den essentiellen Blutungen oft die Portio blaurot, häufig ein wenig succulent, mit Erosionen und Ovula Nabothi in verschiedener Zahl und Größe behaftet.

Die weitere Sicherung der Diagnose macht das Betreten der Uterushöhle nötig. Da dies aber kein gleichgültiger Eingriff ist, so müssen vorerst die Bedingungen so gestaltet werden, daß den Kranken eine Schädigung nicht erwachsen kann. In vielen Fällen, insbesondere bei jungen Mädchen und Frauen, die keine Anhaltspunkte für Tuberkulose geben, wird man die Untersuchung des Uterusinnern aufschieben und den



Fig. 247.
Polyp der Schleimhaut des Corpus uteri, bis in die Scheide herabreichend.

Erfolg einer allgemeinen und örtlichen Behandlung abwarten können. Bleibt dies erfolglos oder machen die Umstände, z. B. höheres Alter, langes Bestehen der Erkrankung, es zweifelhaft, ob nicht weniger harmlose Erkrankungen vorliegen können, so muß die Untersuchung der Uterusschleimhaut vorgenommen werden.

Zunächst dient dazu die Sonde, mit der die Größe und Weite der Höhle, sowie etwaige Rauhigkeiten des Endometriums ermittelt werden. Jedesmal aber ist unbedingt vorher die Zeit der letzten Menstruation festzustellen. Nur so läßt es sich vermeiden, daß versehentlich ein im Uterus sich entwickelndes Ei zerstört wird. Auch der bloße Verdacht auf Schwangerschaft ist strenge Gegenanzeige gegen die Sondierung. Über die Art der Sondierung vergleiche den Abschnitt über Untersuchungsmethoden. In unserem Fall hat die Sonde die Aufgabe, die Länge und Gestalt der Uterushöhle festzustellen, die Weite des Isthmus, ferner Schmerzhaftigkeit des Endometriums bei Berührung

mit der Sonde, vor allen Dingen aber, ob größere Rauhigkeiten in der Korpushöhle vorhanden sind, die auf Tumorbildung oder Zottenreste schließen ließen. Die Hypertrophien der Schleimhaut sind mit der Sonde kaum nachzuweisen, überhaupt ist das Ergebnis der Sondenuntersuchung meist nicht sehr erheblich.

Viel wichtiger ist die mikroskopische Untersuchung der Schleimhaut und eventuell die Austastung der Uterushöhle. Ihre Sichtbarmachung ist zwar möglich, aber doch nicht so erfolgreich, wie die beiden anderen Verfahren. Meist wird man auch auf die Austastung verzichten können, die als der größere Eingriff nur in solchen Fällen angewandt werden muß, wo Schwierigkeiten in der Deutung vorliegen oder die mikroskopische Untersuchung ein zweifelhaftes Ergebnis geliefert hat. Über die Technik der Ausschabung ist der Abschnitt über Untersuchungsmethoden etc. nachzulesen. Hier sei nochmals hervorgehoben, daß der Eingriff nur bei Wahrung peinlichster Asepsis und bei Ausschluß von Gonorrhoe und Adnexerkrankungen als harmlos betrachtet werden kann. Bei Mangel an Vorsicht sind auch Verletzungen des Uterus häufig. Unter der Vorsicht darf aber die Gründlichkeit nicht leiden. Die Kurette muß möglichst die ganze Schleimhaut entfernen und alles gewonnene Material muß gesammelt und der mikroskopischen Untersuchung unterworfen werden.





Fig. 248.

Uterus mit karzinomatös entartetem Korpus-Polypen. Im Uterus nur der Stiel festhaftend, unten der bei der Operation abgerissene, in der Scheide gelegene und karzinomatös entartete Endteil des Polypen.

Zu diesem Zwecke wird die herausbeförderte Schleimhaut mit Wasser, besser mit Kochsalzlösung vom anhaftenden Blute befreit. Am einfachsten geschieht dies, wenn man in einem Reagensglas die ganze Masse kräftig mit Kochsalzwasser schüttelt oder sie in einen Gazebeutel tut und diesen von einem kräftigen Wasserstrahl durchlaufen läßt. Die übrig bleibenden Schleimhautstückchen werden entweder mit 10 % Formol oder in absolutem Alkohol fixiert und dann am besten eingebettet in Celloidin oder in Paraffin. In Formalin fixierte Präparate können zur schnellen Orientierung mit dem Gefriermikrotom geschnitten und dann gefärbt werden, viel besser ist es aber, einzubetten und Schnitte zu machen. Für Celloidin genügt folgende Vorschrift: Absol. Alkohol zweimal wechseln zwei Stunden, Alkoholäther ca. eine Stunde, dünnes Celloidin zwei Stunden, Überführen in dickes Celloidin, langsam abdunsten lassen. Für Paraffin-Einbettung: Zwei Stunden mehrfach gewechselter absoluter Alkohol, eine Stunde Xylol-Alkohol, eine Stunde Xylol, eine Stunde Xylol-Paraffin, zwei Stunden Paraffin. Sind größere Gewebsbröckel vorhanden, müssen die Zeiten entsprechend verlängert werden.

Für einfachere Färbung eignen sich sehr gut Alaun-Karmin und Hämatoxylin-Eosin. Für besondere Untersuchungen müssen die spezifischen Färbemethoden angewandt werden. Wichtig ist es, nie die Bröckel lange in dem Blut oder gar in Wasser stehen zu lassen, die Struktur wird dadurch verdorben. Stets ist es nötig, sie sofort nach dem Auswaschen zu fixieren.

Wer nicht selbst Zeit und Übung genug hat, die Ausschabsel zu untersuchen, findet heute überall in der Nähe Frauenkliniken und pathologische Institute, die die mikroskopische Untersuchung bereitwilligst übernehmen.

Ist die Abrasio schnell, meist mit nur geringer Erweiterung des Cervixkanales durch Hegarsche oder andersartige Dilatatoren zu erledigen, so gilt ein Gleiches nicht von der Austastung des Uterus. Falls es sich nicht etwa um einen puerperalen Uterus

handelt, bei dem Zottenreste oder ein Plazentarpolyp die Cervix weit und dehnungsfähig zu erhalten pflegen, so würde eine schnelle Erweiterung der Cervix bis zur Durchgängigkeit für den Finger fast ausnahmslos zu Zerreissungen der Cervix führen. Derartige Verletzungen können leicht zur völligen Durchbohrung des Uterus mit den Dilatatoren, zu Blutungen oder zu Spätfolgen führen, die durchaus nicht gleichgültig für die Trägerin sind. Deshalb nie mit harten Dilatatoren die Erweiterung gewaltsam durchsetzen!

Viel besser ist der zweite Weg, allmählich zu erweitern, indem man Quellmeißel in die Cervix einlegt oder in den Uterus Gaze einführt, die ihn zu Kontraktionen anregt. Es gibt mehrere derartige Quellmeißel, Tupelo-Stifte, Preßschwamm, Gentianawurzel und ähnliches. Empfehlenswert ist nur der Laminariastift. Dieser läßt sich sicher durch Kochen in Sublimat oder Karbol-Alkohol oder Einlegen in Formalin desinfizieren, ebenso durch Trockensterilisation. Man kann ihn auch fertig sterilisiert im Handel erhalten. Man achte darauf, daß er längsdurchbohrt ist. Nur wenn durch die Längsdurchbohrung ein Seidenfaden gelegt wird, ist man davor geschützt, daß der Faden durchschneidet und der Stift im Uterus zurückbleibt, aus dem er dann oft nur sehr schwer wieder entfernt werden kann. Man führt einen möglichst dicken Stift, eventuell zwei dünnere nebeneinander in die Cervix bis über den inneren Muttermund ein, wozu im Spekulum die vordere Muttermundslippe angehakt werden muß, so daß nur noch etwa

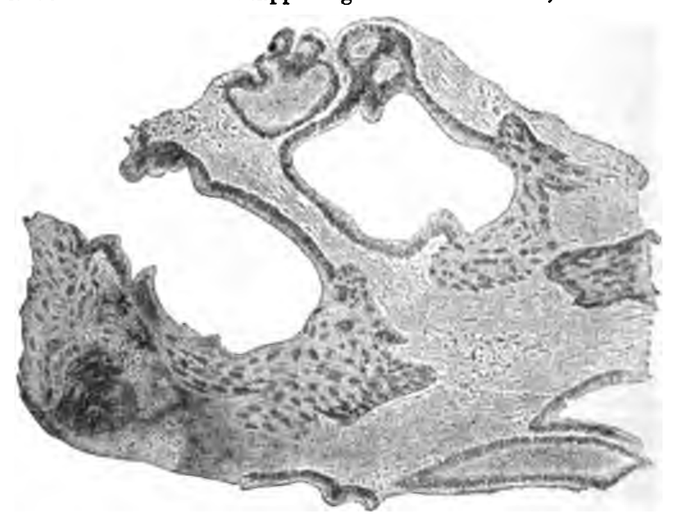


Fig. 249.
Schnitt aus dem Polypen Fig. 248 bei starker Vergrößerung.

1 cm der Stifte aus dem äußeren Muttermunde herausschaut. Davor wird ein Streifen Gaze gelegt und dann wartet man ab. Meist wird nach 24 Stunden die Erweiterung so weit vollendet sein, daß, event. unter Zuhilfenahme der Narkose, ein Finger in den Uterus eingeführt werden kann. Dabei muß die äußere Hand von den Bauchdecken aus den Uterus gewissermaßen über den Finger herüberstülpen. Zuweilen, bei sehr derbem Uterus, kommt es vor, daß in der Gegend des inneren Muttermundes der Stift stark eingeschnürt wird und dann dem Zuge nicht folgen will. Mit etwas Geduld und vorsichtiger Kraftentfaltung gelingt es aber doch fast immer den Stift zu entfernen, andernfalls läßt man ihn noch weitere 24 Stunden liegen. Ist die Erweiterung überhaupt ungenügend, dann werden dickere Stifte eingelegt. Daß nach 48 Stunden die Erweiterung nicht durchgeführt sein sollte, gehört zu den größten Seltenheiten. Unbedingt nötig ist die stündliche Messung der Körperwärme während des Liegens der Stifte. Bei Steigung über 37,5, höchstens 38° muß der Stift sofort entfernt werden, um Infektion zu vermeiden.

In Kliniken steht für dringliche Fälle auch noch ein dritter Weg, die blutige Erweiterung, zur Verfügung. Die Scheide wird dann quer vor der Portio durchschnitten und zusammen mit der Blase nach oben vom Uterus stumpf abgeschoben und darnach die vordere Cervixwand gespalten. Das ist aber ein Eingriff, der nur durch dringliche Anzeigen überhaupt gerechtfertigt ist und den Kliniken vorbehalten bleiben muß.

Auch die Laminaria-Erweiterung erfordert sorgfältige Überwachung und peinlichste Asepsis, was im Privathause nicht immer zu erreichen sein wird.

Bei der Austastung ist es dann möglich, sich ein genaues Bild von der Innenfläche des Uterus zu verschaffen. Insbesondere werden Polypen, die der Kurette unter Umständen leicht ausweichen, Plazentarreste in den Tubenecken, submuköse Myome etc. entdeckt werden können, die die Behandlung natürlich ganz bestimmen.

Die **Behandlung** ist oft sehr schwierig. Ihr muß unbedingt eine genaue Diagnosenstellung vorangehen. So selbstverständlich das sein sollte, so häufig wird in praxi dagegen gefehlt, und kritiklos werden die bekannten Hämostyptika verordnet, nicht selten zum Schaden der Kranken. Insbesondere gilt das für die Fälle, in denen ein Karzinom den Blutungen zugrunde liegt. Deshalb muß in allen Fällen, die wegen des Alters der Patientin oder Unregelmäßigkeit der Blutung an die Möglichkeit eines Karzinoms denken lassen, auch bei negativem Tastbefund eine Abrasio mucosae vorgenommen werden, deren Ergebnis, sorgfältig gesammelt und mikroskopisch untersucht, die Möglichkeit einer sicheren Diagnose gibt. Im Zweifelsfalle wird man lieber einmal zu häufig die bei aseptischem Vorgehen ungefährliche Auskratzung vornehmen, als durch ihre Unterlassung die Kranken schwerer Gefahr aussetzen.

Im übrigen richtet sich die Behandlung zunächst gegen die zugrunde liegenden Leiden, die durch Anamnese und Untersuchung festgestellt sind. Es sei auf die obigen Ausführungen über die Ätiologie hingewiesen, hier genüge die Erwähnung der Anämien, Neurosen, Obstipation, Naturwidrigkeiten im Geschlechtsverkehr und der zahlreichen in Betracht kommenden Erkrankungen entfernter Organe.

Die erfolgreiche Behandlung dieser Erkrankungen und Beseitigung anderweitiger Störungen wird in der Mehrzahl der Fälle gleichzeitig die Blutung auf das regelrechte oder wenigstens ein erträgliches Maß zurückführen.

Häufig genug wird man in die Lage kommen, Prophylaxe zu treiben und vor den vermeidbaren Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäß zur Verstärkung der Menses führen, warnen können. Dazu ist insbesondere unzweckmäßiges Verhalten während der Menstruation (Anstrengungen, Tanzen, Tennis spielen, kalte Bäder, Durchnässungen, Koitus) zu rechnen, während laue Waschungen, nicht anstrengende Bewegungen durchaus nicht schädlich wirken. Hierher gehört auch die Bekämpfung der Obstipation von Jugend auf und die Verhütung einer allzu seßhaften Lebensweise.

Besonderer Wert ist auf eine allgemeine Kräftigung des Körpers zu legen. Muskelschlaffe Individuen werden durch allmählich sich steigernde Übungen an körperliche Arbeit gewöhnt. Dabei hüte man sich aber vor Plötzlichkeiten, die direkt schädlich wirken und zudem den Kranken die Lust und das Zutrauen zu weiteren Versuchen benehmen.

Sehr wirksam ist häufig ein Klimawechsel. Unser nebliger Winter trägt entschieden oft zur Verschlechterung des Zustandes bei und man wird in solchen Fällen oft allein durch einen Aufenthalt in wärmerem Klima mit starker Besonnung Gutes sehen.

Vor allem hat sich aber das Höhenklima bewährt. Freilich darf man nicht ohne weiteres jede Frau, die sich das leisten kann, ins Engadin schicken, man wird auch hier je nach Widerstandsfähigkeit abstufen und auch auf Temperament und Lebensgewohnheiten Rücksicht nehmen müssen. Gerade der Gegensatz zum täglichen Leben ist wirksam, eine Frau mit zahlreichen geselligen Verpflichtungen wird sich an einem einsamen Ort rascher erholen, umgekehrt wird eine Frau vorteilhaft eine einsame Lebensweise mit einem lebhaften Kurort vertauschen.

Das Seeklima ist vielfach auch vorteilhaft, jedoch verträgt nicht jede Patientin die ständig bewegte Luft an der Nordsee.

Badekuren sind vielfach angebracht. Insbesondere empfehlen sie sich durch die mit der Kur verbundene geänderte und meist gesundheitsgemäßere Lebensweise. Zu bevorzugen sind die Sol- und Eisenbäder, die eine allgemeine Kräftigung bewirken. Nicht angezeigt ist aber der Gebrauch von Moorbädern, die häufig sehr anstrengend und geradezu verschlechternd bei unserem Leiden wirken.

Den Übergang zu einer mehr örtlichen Behandlung bilden die äußeren Wasseranwendungen auf den Unterleib und die Oberschenkel. Kurzdauernde kühle Sitzbäder und kühle bis kalte Abgießungen des Unterleibs und der Oberschenkel können für sich allein, besser in Verbindung mit anderen allgemeinen Behandlungsmethoden, sehr Gutes wirken.

Eine nach den dargestellten Gesichtspunkten durchgeführte Allgemeinbehandlung führt nicht immer allein zum Ziele. Vielfach wird man von vornherein oder nachträglich eine örtliche Behandlungsweise hinzufügen müssen.

Diese örtliche Behandlung kann medikamentös oder operativ, oder thermisch bzw. hydrotherapeutisch sein.

Arzneimittel, die unmittelbar die Tätigkeit der Eierstöcke beeinflußten, kennen wir nicht. An Stelle solcher verwenden wir gegen zu starke Blutungen Mittel, die zusammenziehend auf die Gefäß- und Uterusmuskulatur wirken.

Bei der Anwendung aller der in Betracht kommenden Mittel ist zu beobachten, daß zur Stillung bestehender Blutung größere Gaben nötig und doch nicht so wirksam sind, als wiederholte kleine Gaben, die schon einige Tage vor der erwarteten Menstruation und während dieser fortdauernd genommen werden. Es wird dadurch eine Art Gymnastik der Uterus- und Gefäßmuskulatur getrieben, die sehr nützlich ist.

Die wichtigsten hierher gehörigen Mittel sind das Sekale, Hydrastis, Stypticin.

Das Sekale ist als frisches Mutterkorn am wirksamsten. Da dies jedoch wenig haltbar ist, empfehlen sich für die Praxis mehr die daraus hergestellten Präparate von gleichbleibender Wirkung. Unter den zahlreichen Präparaten ist nach unserer Erfahrung am besten das Secaconin, das in flüssiger und Tablettenform zu haben ist. Von anderen seien genannt das Ergotinum bis depuratum, Dialysat von Golaz, Extr. secal. cornuti Bombelon und Denzel. Die Mittel greifen den Magen an und sind deshalb nach dem Essen zu nehmen. Zur Erzielung schneller Wirkung sind intramuskuläre Injektionen vorzuziehen. Die normale einmalige Gabe ist 1 g Mutterkorn, wonach die Mengen der Präparate zu berechnen sind. Für längeren Gebrauch empfehlen sich die Secacornintabletten oder folgendes Rezept: Ergotin bis depur. 10 Extr. et succ. liquir. qu. s. f. pil N. C. 1—3mal täglich 1—2 Pillen (je nach der Dauer der beabsichtigten Anwendung).

In ähnlicher Weise ist das Hydrastis als Fluidextrakt (3mal täglich 10—20 Tropfen) oder das daraus gewonnene oder synthetisch dargestellte Hydrastinin zu brauchen, ferner das Stypticin (Cotarnin. hydrochlor.) 3mal täglich 0,05 in Form von Tabletten und Styptol (gleiche Gaben). Auch das Salipyrin (1,0) ist sehr empfohlen worden. Sehr bewährt hat sich mir eine Zusammensetzung der genannten Mittel, besonders für längeren Gebrauch (z. B. Secacornin 10, Stypticin 0,5, Natr. salicyl. 2, Aqu. ad 25 dreimal täglich 10 bis 20 Tropfen).

Zur schnellen Stillung bestehender Blutungen ist oft brauchbar das Kochsalz, am besten in Form intravenöser Injektionen von 5 ccm 5 %iger Lösung in Kombination mit Ergotinpräparaten. Zu gleichem Zwecke sind Injektionen von Secacornin in die Portio sehr wirksam. Neuerdings hat sich zu gleichem Zwecke das Pituitrin und Pituglandol 1,0, eventuell wiederholt, intramuskulär

als sehr wirksam erwiesen. Die Wirkung ist aber bei diesen Mitteln meist schnell vorübergehend.

Gelegentlich lohnt sich ein Versuch mit Kalkpräpatraen (Calc. carbonicum oder phosphoricum 0,2—2 g mehrmals täglich), das die Blutgerinnung befördert und dadurch zuweilen styptisch wirkt.

Ganz andere Gesichtspunkte, nämlich die Auffassung der Blutungen als Hämophilie hat dazu geführt, Serum, und zwar menschliches oder Pferdeserum in Dosen von 3—10 g subkutan zu verabreichen. Dies Verfahren ist nur in manchen, vorher nicht kenntlichen Fällen wirksam. Bei Anwendung von Pferdeserum ist auf die Gefahr der Anaphylaxie zu achten, die heute bei der ausgedehnten Anwendung des Diphtherieserums sehr naheliegt.

Handelt es sich darum, bedrohliche Blutungen schnell zu stillen, so ist immer noch eines der wirksamsten Mittel eine feste Tamponade der Scheide, die wegen ihrer Unbequemlichkeit für die Patientinnen fast in Vergessenheit geraten ist, aber doch gelegentlich immer noch Anwendung verdient wegen ihrer Harmlosigkeit.

Für den gleichen Zweck kann eine einmalige Scheidenspülung mit eiskaltem Wasser hervorragende Dienste leisten, öftere Wiederholung ist aber bedenklich.

Für längeren Gebrauch als thermische Reize empfehlen sich mehr heiße (45—48 ° C) Scheidenspülungen von 1—2 Liter. Sie werden zwischen den Menstruationen alle zwei bis drei Tage ausgeführt. Größere Wassermengen wirken leicht erschlaffend, statt kontraktionserregend. Um das schmerzhafte Brennen an der Vulva zu vermeiden oder zu verringern, läßt man diese und den Damm dick mit Vaseline einfetten oder bedient sich der Heißwasserspülrohre, die das Wasser ohne Benetzung der äußeren Genitalien aus der Scheide wieder ableiten. Der Apparat von Pinkuß ist am praktischsten. Nach der Spülung ist Ruhe von 1—2 Stunden nötig.

Helfen alle diese Mittel nicht oder liegt der Verdacht auf polypöse Bildungen in der Schleimhaut vor, in vielen Fällen auch schon zur Sicherung der Diagnose (s. o.), so nimmt man eine Abrasio mucosae uteri mit der Kurette vor. Früher als das Mittel bei Uterusblutungen angesehen, wohl auch unter dem Einfluß der Lehre von der „Endometritis“, wurde sie regelmäßig und wahllos angewandt. Statistische Untersuchungen haben aber gezeigt, daß ihre Wirkung auf höchstens 10—20 % zu schätzen ist, was im Lichte der heutigen Auffassung der Uterusblutungen nicht gerade wunderbar erscheint. Trotzdem ist sie zum Zwecke der Behandlung, noch mehr zu dem der Diagnose noch in vielen Fällen unentbehrlich.

Über die Technik der Ausschabung siehe Untersuchungsmethoden.

Hier sei nochmals die Notwendigkeit peinlicher Asepsis betont und als unbedingtes Erfordernis die mikroskopische Untersuchung der gewonnenen Schleimhaut in jedem Falle hingestellt.

Zweckmäßig läßt man der Ausschabung sofort eine Ätzung der Uterushöhle folgen, die später nach etwa 8 und 14 Tagen wiederholt werden kann. Als Ätzmittel ist am meisten zu empfehlen die Jodtinktur, die infolge ihrer alkoholischen Natur leicht in alle Teile der Schleimhaut diffundiert. Andere Mittel sind Arg. nitr. in 2—20 %iger Lösung, oder die neueren Ersatzmittel des Argent. nitr., wie Argonin, Argentamin, Protargol, Albargin u. a. m., ferner Cuprum sulfuricum, etwa 5—10 %ige Lösung, reine Karbolsäure oder 20 bis 50 %ige alkoholische Lösung von Karbolsäure, Liquor ferri sesquichlorati oder Ferropyrinlösung. Zincum sulfuricum, Formalin 5—50 %ige Lösung, Chlorzink in 5—30 %iger wässeriger Lösung. Das letztere Mittel ätzt am stärksten, 30 %ige Lösungen geben schon sehr starke Ätzschorfe.

Am besten geschieht die Ätzung vermittelst mit Watte umwickelter Playfairscher Uterussonden oder der Mengeschen Hartgummistäbchen, die ebenfalls gleichmäßig mit einem zusammenhängenden dünnen Wattestreifen umwickelt sind. Diese Sonden werden in die gewählte Flüssigkeit getaucht und nach Ausspülung des Uterus und Auswischen mit trockenem Playfair in das Korpus eingeführt. In manchen Fällen wird zweckmäßig die Ätzung noch zwei- bis dreimal in drei bis viertägigen Zwischenräumen wiederholt. Man muß dann aber vorher sich vergewissern, daß der Halskanal weit genug ist, um Flüssigkeit abfließen zu lassen. Andernfalls könnte leicht durch die kräftigen Uteruskontraktionen Ätzflüssigkeit in die Tuben und weiter ins Peritoneum eingetrieben werden und eventuell tödliche Peritonitis erzeugen. Deshalb muß vor den in Pausen folgenden Ätzungen jedesmal durch Einführung der dünnen Hegarschen Dilatatoren die nötige Weite des inneren Muttermundes festgestellt bzw. hergestellt werden. Dringend zu warnen ist vor den Intrauterinspritzen, von denen die Braunsche die bekannteste ist. Selbst bei größter Vorsicht ist das Einpressen von Ätzflüssigkeit in die Tuben dabei nicht mit Sicherheit zu vermeiden.

Die Wirkung der Abrasio mucosae ist hauptsächlich in dem starken, auf die Uterusinnenfläche ausgeübten Reiz zur Zusammenziehung zu suchen, der durch nachfolgende Ätzung noch wesentlich verstärkt wird. Dadurch wird der Blutlauf im Uterus geregelt und es wächst dann häufig eine normale Schleimhaut nach, wenn eine dicke, polypöse, hypertrophische Schleimhaut entfernt wurde. Es gibt aber Fälle genug, in denen der gewünschte Erfolg auch bei wiederholter Abrasio ausbleibt. Das ist besonders dann der Fall, wenn ein hypertrophischer, von Bindegewebe durchsetzter Uterus vorhanden ist, oder die Drüsen tief in die Muskulatur eingewuchert sind, wenn allgemeine Ursachen die Blutung verursacht haben, wenn nicht im Uterus, sondern in den Ovarien die Ursache der Blutung liegt, bei Hämophilie auch in manchen Fällen ohne ergründbare Ursache, sehr häufig gerade im Beginn des Klimakteriums.

Man hat in solchen Fällen den Uterus völlig zu veröden gesucht. Dazu sind Ätzpasten verwendbar (Dumont-Palliers Ätzstifte aus Chlorzink). Das hat sich aber als sehr gefährlich erwiesen, da die Tiefenwirkung des Ätzmittels sich nicht vorher berechnen läßt. Sehr verschieden beurteilt wird die Verbrühung des Uterus durch heißen Dampf, die sogenannte Vaporisation des Uterus. Nach gründlicher Erweiterung der Cervix und Ausschabung zu diagnostischen Zwecken läßt man unter sicherem Schutze der Cervixinnenfläche durch ein nicht wärmeleitendes Material heißen Dampf in die Uterushöhle einströmen. Je nach der angewandten Wärme, 106—125°, und Zeit, ½—2 Minuten, sollen verschiedene Grade der Verbrühung bis zu vollständiger Verödung des Uterus erzielt werden. Ich kann dem Praktiker das Verfahren keinesfalls empfehlen, es sind öfters üble Zufälle, ja sogar plötzlicher Tod beobachtet worden.

Am besten wird man überhaupt von derartigen, in ihrer Wirkung nicht sicher berechenbaren Eingriffen absehen und zur Exstirpation des Uterus raten, wenn die Blutungen sich mit den genannten Mitteln nicht beherrschen lassen und zu schwerer Anämie führen. Diese Operation, unter allen Vorsichtsmaßregeln von der Scheide oder vom Abdomen aus vorgenommen, ist sehr wenig gefährlich und läßt keine unliebsamen und unberechenbaren Zwischenfälle befürchten.

Neuerdings ist man dazu gekommen, die Heilung der Blutungen durch Bestrahlung der Ovarien mit dem Röntgenapparat zu versuchen, die zur Zerstörung der spezifischen Ovarialsubstanz führt. Die Ergebnisse sind heute schon, wenigstens bei älteren Frauen, sehr sicher. Es ist in der Tat meist

möglich, freilich oft erst nach Monate hindurch öfters wiederholten Bestrahlungen unter Schützung der Haut vor Verbrennungen, die gewünschte Wirkung zu erreichen.

Dysmenorrhoe.

Wir verstehen unter diesem Begriffe das Auftreten heftiger Schmerzen bei der Menstruation. Das bedeutet zunächst nichts weiter, als ein Symptom, das bei vielen Krankheiten der Genitalorgane vorkommt. Aber ähnlich wie bei den Uterusblutungen sind wir gezwungen, die (essentielle) Dysmenorrhoe als Krankheitsbegriff für die Fälle aufzustellen, bei denen wir pathologische Veränderungen, die zur Erklärung der Schmerzen herangezogen werden könnten, nicht finden, und bei denen während oder um die Zeit der Menses herum so heftige Schmerzen im Unterleibe von den befallenen Frauen geklagt werden, daß sie zur Arbeit unfähig sind. Die z. B. bei Adnextumoren, submukösen Myomen, Peri- und Parametritis, Blasen- und Darmleiden usw. um die Zeit der Menses vorkommenden Schmerzen gehören also nicht hierher.

Symptome und Verlauf. Das wesentliche und einzige Symptom der Dysmenorrhoe sind die Schmerzen. Man ist dabei natürlich auf die Angaben der Frauen angewiesen und wird von wehleidigen Personen als heftig angegebene Schmerzen nicht ohne weiteres für Ernst nehmen. Leichtere Beschwerden bei der Menstruation finden sich wohl bei der Mehrzahl der Frauen. Bei den Fällen wirklicher Dysmenorrhoe sind aber die Schmerzen oft so riesig, daß man inniges Mitleid mit den geplagten Menschen haben muß und Hilfe dringend geboten ist. Der Charakter der Schmerzen wird meist als wehenartig geschildert, doch findet man auch oft die Angabe, daß der Schmerz stundenlang gleichmäßig anhält und mehr brennend oder bohrend ist. Sein Sitz ist meist die Tiefe des Unterleibes, von wo er nach den Seiten und den Beinen ausstrahlt, andere Frauen verlegen den Sitz des Schmerzes mehr ins Kreuz. Sehr oft sind Erbrechen oder auch bloß Übelkeit, Verhaltung des Stuhls oder gerade häufige Entleerungen, Kopfschmerzen, Harndrang u. a. m. mit den eigentlichen dysmenorrhoischen Beschwerden verbunden.

Die Zeit des Auftretens der Schmerzen im Verhältnis zur Menstruation ist sehr verschieden. Manche Frauen klagen schon 8—10 Tage vor Eintritt der Blutung über dann meist gleichmäßige Schmerzen, die sich bis zur Blutung steigern, um mit Eintritt dieser aufzuhören. Andere bekommen erst Schmerzen, wenn die Blutung da ist, noch andere sind von Koliken nur wenige Stunden gepeinigt, bis das „Blut durch ist". Auch die Dauer der Schmerzen ist sehr verschieden, sie wechselt von wenigen Stunden bis zu vielen Tagen, ja über eine Woche. Selten beobachtet man auch bei Frauen mit Dysmenorrhoe den oben (S. 561) erwähnten Mittelschmerz.

Auffallend ist, daß bei den meisten Dysmenorrhoen nicht schon die erste Menstruation mit Schmerzen verbunden zu sein pflegt, sondern daß erst allmählich sich die Erscheinung ausbildet. Manchmal hört man auch die Angabe, daß plötzlich die Schmerzhaftigkeit begonnen habe, oft nach einem psychischen Trauma oder einer Erkältung und seitdem in gleicher Weise fortbestehe. Die Erscheinungen pflegen sich bis ins vierte Lebens-Dezennium zu erhalten, dann oft nachzulassen. Doch kann auch der Schmerz während der ganzen Dauer der Menstruation bestehen bleiben.

Der Geschlechtsverkehr hat oft einen günstigen Einfluß auf die Dysmenorrhoe, noch deutlicher ist der Einfluß der ersten Geburt, die oft die Erkrankung abschneidet. Aber selbst Multipare können in seltenen Fällen an Dysmenorrhoe weiter leiden, zuweilen sogar sie erst später erworben haben. —

Veränderungen der äußeren Lebensbedingungen, insbesondere Ortswechsel, haben bald günstigeren, bald ungünstigen Einfluß. Ich kenne einige Fälle, die in einem bestimmten Ort von heftiger Dysmenorrhoe befallen werden, an anderen davon frei sind.

Die Stärke der Blutung ist sehr verschieden. Die Mehrzahl der Kranken hat einen geradezu als gering zu bezeichnenden Blutverlust, bei anderen finden wir umgekehrt die Angabe von großen Blutverlusten, wobei man dann häufig erfährt, daß kleine Blutgerinnsel unter heftigen Schmerzen ausgestoßen werden.

Auffällig ist die nicht selten zu machende Beobachtung, daß mit dem Menstruationsblute größere Schleimhautfetzen oder die vollständige Schleimhaut der Uterushöhle als dreieckiges Gebilde regelmäßig ausgestoßen wird. Man spricht dann von Dysmenorrhoea membranacea. (In allerdings sehr seltenen Fällen kann die Ausstoßung solcher Membranen auch ohne Schmerzen erfolgen.)

Ätiologie. Über die Ursachen der essentiellen Dysmenorrhoe wissen wir nichts Sicheres. Tatsache ist aber jedenfalls, daß in der Entwickelung zurückgebliebene und mit besonders empfindlichen Nervensystem begabte Menschen die Hauptmasse der Dysmenorrhoischen ausmachen. Eine gewisse Überempfindlichkeit des Nervensystems — ohne daß man deshalb von Hysterie sprechen dürfte — scheint jedenfalls die Vorbedingung für das Entstehen einer Dysmenorrhoe zu sein.

In vielen Fällen liegt die Sache jedenfalls einfach so, daß, wie Menge angegeben hat, die bei jeder Menstruation vorhandenen Kontraktionen des Uterus, die von den meisten Frauen gar nicht oder nur wenig empfunden werden, bei überempfindlichen sensiblen Nerven als heftiger Schmerz ins Bewußtsein treten. Doch reicht man mit dieser Erklärung nur für den Teil der Fälle aus, bei dem wehenartige Schmerzen lange vor und während der Blutung auftreten.

Bei einer anderen Gruppe von Fällen finden wir einen hypoplastischen, auf infantiler Entwickelungsstufe stehen gebliebenen Uterus. Für diese dürfte die Erklärung von Schulz zutreffen, daß die menstruelle Kongestion einen Kapselspannungsschmerz hervorruft, weil das derbe Bindegewebe der äußeren Schichten des Uterus und sein fest damit verbundener peritonealer Überzug dem Druck des hyperämisch geschwollenen Uterus nicht nachgeben. In diese Gruppe gehört die Mehrzahl der Kranken mit schon längere Zeit vor der Menstruation einsetzendem, dumpfem Schmerz, der bald nach Eintritt der Blutung nachläßt. In diesen Fällen ist die Blutung gewöhnlich gering.

Die nach meiner Erfahrung größte Gruppe umfaßt die Fälle mit sogenannter mechanischer Dysmenorrhoe. Bei diesen Fällen finden wir meist verhältnismäßig kurz andauernde Schmerzen ausgesprochen kolik- oder wehenartigen Wesens, die aufhören, wenn erst die Blutung recht in Fluß gekommen ist. Bei diesen Frauen ist die Uteruswand rigide, der Isthmus uteri eng. Die prämenstruelle Kongestion der Schleimhaut schließt dann den Isthmus uteri ganz oder fast ganz ab und es sind heftige Uteruskontraktionen nötig, um das in die Höhle sich ergießende Blut auszutreiben. Ist das erst einmal gelungen, so genügt die Erweiterung meist, um dem nachfolgenden Blut den Weg frei zu machen. Die Abschwellung der Schleimhaut bei Erguß des Menstruationsblutes hält dann weiterhin den Ausweg offen. Bei diesen Frauen kann man häufig eine besondere Empfindlichkeit des Endometriums auf Sondenberührung feststellen, vor allen Dingen aber des Isthmus uteri. Führt man eine Sonde ein, so krümmen sich die Frauen oft während des Durchgangs des Sondenknopfes durch den Isthmus vor Schmerz und rufen: „das ist mein Schmerz". Man wird daraus den Schluß auf eine Hyperästhesie des inneren Muttermundes

ziehen müssen, die beim Durchtritt des ersten Blutes allein oder in Verbindung mit krampfhaften Uteruskontraktionen den Schmerz erzeugt.

Noch andere Frauen verlieren so viel Blut bei der Menstruation, daß es schon in utero gerinnt. Diese Gerinnsel werden von Zeit zu Zeit durch lebhafte und krampfartige Uteruskontraktionen ausgestoßen.

Sicher gibt es noch andere Entstehungsarten des Schmerzes, so bei Hyperästhesie der Ligamenta sacro-uterina, die sich bei den Menstruationswehen spannen. Ferner ist eine ovarielle Dysmenorrhoe beschrieben, und noch andere Formen mehr. Sie alle sind, wenn überhaupt zutreffend, so sicher nur selten vorhanden.

Dagegen muß noch der von Fließ aufgestellten „nasalen" Dysmenorrhoe gedacht werden. Fließ hatte festgestellt, daß nach Bepinselung bestimmter Stellen der Nasenschleimhaut (freier Rand der unteren Muscheln und Tuberculum septi) mit Kokain der dysmenorrhoische Schmerz häufig aufhört und nach Kauterisation dieser Stelle dauernd beseitigt werden kann. Man hat über diese Frage viel diskutiert, Fließ scheint die Bedeutung der nasalen Dysmenorrhoe stark übertrieben zu haben, aber es dürfte feststehen, daß tatsächlich ein solcher Zusammenhang existiert.

Wie der Zusammenhang zu deuten ist, ist strittig. Man hat angenommen, daß die genannten Stellen der Nase eine Art Reflexzentrum darstellen. Nach meiner Meinung ist ein Zusammenhang der Nase mit den Genitalien aus phylogenetischen Gründen verständlich, da bei vielen Tieren Riechstoffe, die durch die Nase perzipiert werden, geschlechtliche Erregung und die Annäherung des Männchens und Weibchens vermitteln. Durch Reizung der Nasenschleimhaut lassen sich auch Uteruskontraktionen, selbst in Narkose, hervorrufen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß nach entzündlichen Vorgängen im Becken, auch wenn sicht- und fühlbare Veränderungen nicht zurückgeblieben sind, doch eine Überempfindlichkeit der Organe sich erhalten kann, die dysmenorrhoische Schmerzen auslöst.

Anatomie. Von einer Anatomie der Dysmenorrhoe kann man nicht sprechen, weil eben, wie es aus der Begriffsbestimmung hervorgeht, keine für die Dysmenorrhoe kennzeichnenden Veränderungen bekannt sind. Wohl finden wir aber, wie schon bei der Ätiologie besprochen, häufig einen hypoplastischen Uterus und oft eine spitzwinklige Anteflexion mit relativer Engigkeit der Cervix. Jedoch kommen diese Eigentümlichkeiten keineswegs nur bei der Dysmenorrhoe vor, im Gegenteil, die spitzwinklige Anteflexion ist der durchaus normale Zustand des virginellen Organs.

Früher hat man eine „Endometritis" als Ursache auch der Dysmenorrhoe angesehen, Gebhard bezeichnete sogar das Ödem der Schleimhaut (Endometritis exsudativa) als Endometritis dysmenorrhoica, κατ' ἐξοχήν. Jedoch handelt es sich da nur um irrtümliche Deutung des prämenstruellen Schwellungszustandes der Schleimhaut. Eine Besonderheit liegt nur in der Ausstoßung dysmenorrhoischer Membranen. Normal sind bloß Abstoßungen kleiner Gewebsbestandteile, besonders von Stücken des Oberflächenepithels. Hier ist also wirklich eine anatomische Besonderheit, jedoch läßt die mikroskopische Untersuchung der Membranen und der Ausschabung außerhalb der Menses im Stich. Die ausgestoßene Membran zeigt meist Zerfallserscheinungen, ist mehr weniger stark durchblutet, auch zuweilen von Leukozyten durchsetzt, das Epithel oft verdünnt, wo es nicht abgefallen ist und füllt manchmal als zusammenhängende zerknitterte Röhre noch den Drüsenhohlraum des Bindegewebes, in dem es gesessen, aus. Die oberflächlichen Schichten zeigen oft Zellen vom Charakter nicht voll ausgebildeter Deciduazellen. Darauf beruht in der Hauptsache die Schwierigkeit, ja oft Unmöglichkeit, die dysm. Membranen von ausgestoßener Decidua bei Extrauteringravidität zu unterscheiden. Die beschriebenen Unterschiede im Drüsenreichtum beruhen darauf, daß dem einen Untersucher mehr von der oberflächlichen, dem anderen von der tiefen (Drüsen-) Schicht vorgelegen hat. Mir scheint der Vorgang so zu sein, daß entweder bei normaler Sekretion von normalen Hormonen hypersensible Nerven zu stark auf den Reiz antworten, oder daß abnormes Hormon abnorme Reize auslöst. Dann wird, ähnlich wie wir es beim Herpes oder bei der Urtikaria auf der Haut sehen, die Schleimhaut zu stark ödematös oder direkt

steigerung wird als Weißfluß, Ausfluß bezeichnet und ist eine der häufigsten Klagen, welche die Frauen zum Arzt führen.

Symptome. Das Bestehen eines Ausflusses aus der Scheide ist das Hauptsymptom. Wenn auch der Ausfluß, um bemerkt zu werden, aus der Vagina nach außen treten muß, so ist doch nur höchst selten eine vermehrte Sekretion der Scheide oder der Vulva die Ursache (vgl. die Kapitel über Vagina und Vulva). In mindestens 95 % der Fälle stammt der Ausfluß aus dem Uterus. Normalerweise ist die Vulva stets etwas feucht, doch so, daß keine wesentlichen Mengen der Feuchtigkeit entleert werden und in der Wäsche Flecken machen. Höchstens wird um die Zeit der Menses herum etwas mehr Sekret geliefert. Das Austreten des Ausflusses macht sich für das Gefühl lästig bemerkbar, in der Wäsche finden sich dann größere oder kleinere, beim Trocknen wie gestärkt sich anfühlende Flecke. Die Beschaffenheit des Sekretes ist außerordentlich verschieden. In manchen Fällen ist es rein schleimig, glasig, zäh, in anderen gelblich, grünlich, schleimig-eiterig, fast rein eiterig. Zuweilen wird das Sekret ständig und gleichmäßig entleert, manchmal aber gehen auf einmal größere Mengen zähen Schleimes ab. Nur ganz ausnahmsweise ist das Sekret dünnflüssig, nur in diesen Fällen ist an eine Herkunft aus dem Corpus uteri zu denken.

In der Mehrzahl der Fälle bleibt das unangenehme Gefühl des Naßseins die einzige Klage. Oft aber macht sich, besonders bei starken Frauen und im Sommer, auch die mazerierende Eigenschaft des Sekretes bemerkbar. die Haut der Vulva und der Umgebung wird gerötet und es entsteht das Gefühl des Brennens und Wundseins, das oft sehr quälend werden kann, schließlich kann eine ausgesprochene Vulvitis und Pruritus (s. d.) sich ausbilden.

Die Frauen klagen außerdem oft über Mattigkeit, Schwäche und es ist nicht zweifelhaft, daß der ständige, oft sehr große Säfteverlust eine Entkräftung des Organismus herbeiführen kann.

Die Erkrankung hat einen ausgesprochen chronischen Charakter und kein Lebensalter ist von ihr verschont. Jedoch ist im Kindesalter das Leiden selten, häufiger wird es schon zur Zeit der Pubertät. Bei weitem das größte Kontingent stellen aber das geschlechtsreife Lebensalter und in diesem die Zahl der Frauen, die geboren haben. Nach dem Klimakterium ist der Ausfluß selten zu finden, wenigstens was den von der Cervix gelieferten betrifft, während in diesem Alter öfters wirkliche Scheidenkatarrhe angetroffen werden.

Ätiologie. Gemäß der bei der Begriffsbestimmung der Metropathie gegebenen Einschränkung fallen hier die Infektionen, welche — und zwar sehr häufig — die Ursache von vermehrtem Ausfluß, Zervikalkatarrh, sein können, aus der Besprechung aus, es sind darüber die entsprechenden Kapitel über Gonorrhoe, Tuberkulose, septische Infektionen nachzulesen. Hier sei nur kurz erwähnt, daß die Gonorrhoe eine ganz hervorragende Rolle in der Ätiologie des Ausflusses überhaupt spielt. Aber auch andere Infektionen geben sicher häufig den ersten Anstoß zur Vermehrung der Sekretion der Cervixepithelien, die dann nach Beseitigung der Infektionserreger weiter bestehen kann. An der Art des Ausflusses sind die infektiös bedingten Zervikalkatarrhe in keiner Weise von den an dieser Stelle eingehender zu besprechenden nichtinfektiösen zu unterscheiden, abgesehen von dem etwaigen Nachweis der Infektionserreger in dem unmittelbar der Cervix entnommenen Sekret.

Für die Mehrzahl der Fälle von Fluor oder Zervikalkatarrh spielt aber eine Infektion gar keine Rolle. Es sind vielmehr allgemeine und örtliche Störungen anderer Art, die als Ursachen des Ausflusses verantwortlich zu machen sind.

Schon der Umstand, daß der Ausfluß, soweit er aus der Cervix uteri stammt, in der Hauptsache an das Leben während der Geschlechtsreife gebunden

ist, spricht für den Zusammenhang zwischen Funktion der Geschlechtsorgane und der beherrschenden Organe, der Ovarien, und so sehen wir denn auch, daß ganz dieselben Umstände und Erkrankungen, wie sie bei der Ätiologie der Menorrhagien besprochen, auch bei dem Zervikalkatarrh als tiefere Ursachen häufig zugrunde liegen. Wenn möglich, ist die Anämie, besonders in Form der Chlorose und die Obstipation noch höher zu bewerten, als bei den Menorrhagien.

Den Vorgang wird man sich folgendermaßen vorzustellen haben. Bei allen sezernierenden Epithelien sind Nervenreize, Reize von gewissen chemischen Körpern und Blutzufuhr maßgebend für die Menge des gelieferten Sekretes. Es liegt nahe, an die Ovarialhormone als einen der chemischen Reizstoffe zu denken und weiter anzunehmen, daß Störungen, welche die Ovarialsekretion erleidet, sich auch auf den Anteil derselben erstrecken werden, der die Cervixsekretion beherrscht. Veränderte Zirkulationsverhältnisse im Sinne einer vergrößerten Blutzufuhr werden eine vermehrte Sekretion begünstigen — wir finden dementsprechend bei Zervikalkatarrhen die Portio meist succulent. Schließlich gibt es sicher Nervenreize, die auch wieder chemisch von abnormen Stoffwechselprodukten ausgelöst oder durch die Psyche vermittelt werden können — so ist wohl die Wirkung der Obstipation und von psychischen Vorgängen, die ich mit Sicherheit oftmals beobachtet habe, zu erklären.

Außer diesen allgemeinen gibt es noch eine große Zahl örtlicher, mechanisch wirkender Ursachen für den Zervikalkatarrh. Hier sind in erster Reihe die Geburtsverletzungen zu nennen. Die in großer Häufigkeit auch bei spontanen Geburten eintretenden seitlichen Cervixrisse heilen fast nie unter Herstellung der ursprünglichen Cervixform, sondern bleiben, zwar übernarbt, doch bestehen. Dabei krämpeln sich häufig die so gebildete vordere und hintere Muttermundslippe nach außen um, so daß die Cervixschleimhaut in direkte Berührung mit der derben Scheidenschleimhaut kommt und von einem durch die Scheidenbakterien veränderten Cervixsekret benetzt wird. Dadurch kann leicht verständlicher Weise ein oft wohl sogar recht starker Reiz auf die Schleimhaut ausgelöst werden. Die mit dem Wegfall des Gegendruckes der Scheide am prolabierten Uterus eintretende Stauung mit Ödem hat zuweilen die gleiche Wirkung. Aber auch, ohne daß der Uterus tiefer tritt, kann ein mangelhafter Schluß der Scheide bei größeren Dammrissen Staub und anderen Dingen Zugang zur Cervix verschaffen und diese chemisch und mechanisch reizen. Eine weitere Ursache sind Fremdkörper in der Vagina, insbesondere solche, die entweder selbst chemisch nicht indifferent sich verhalten, oder das Sekret am Abfließen hindern. Der Reiz wird natürlich zunächst auf die Scheide ausgeübt, jedoch wird von ihm auch die weit empfindlichere Cervixschleimhaut getroffen und reagiert in vielen Fällen mit vermehrter Schleim- oder Eiterproduktion. Solche Fremdkörper sind vor allen Dingen Pessare (vgl. Kapitel Lageveränderungen). Seit man von den aus Weichgummi oder anderen zersetzungsfähigen Stoffen hergestellten Pessaren abgekommen ist, sind die von ihnen verursachten Cervixkatarrhe seltener geworden.

Immerhin kann man auch bei durchaus einwandsfreien Pessaren noch heute Zervikalkatarrhe sehen. Regelmäßig kommen sie zustande, wenn Salze auf den Pessaren infolge zu langen Liegens ohne Reinigung sich absetzen. Daß zu illegalen Zwecken eingeführte Fremdkörper sehr häufig Zervikalkatarrhe zur Folge haben, ist nicht verwunderlich.

Es ist wohl ohne weiteres erklärlich, daß alle die genannten Umstände, die Zervikalkatarrhe herbeiführen, auch in der Richtung einer größeren Vulnerabilität des Gewebes für Infektionen wirken können und werden. Es ist deshalb durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß die Cervixschleimhaut, die ja in bakterienhaltige Teile des Genitalschlauches hineinreicht (vgl. Bakteriologie), auch häufig von Bakterien angegriffen wird. Es ist aber daran festzuhalten, daß solche Infektionen so gut wie nie zu schweren Folgeerscheinungen

führen und daß sie etwas durchaus Sekundäres darstellen und sofort verschwinden, wenn die prädisponierende Ursache beseitigt ist. Das Verhältnis ist ähnlich, wie das des Diabetes zur Furunkulose, nur daß die Furunkulose weit schwerer zu bewerten ist, als die an sich nicht sehr häufigen und stets leichten sekundären Infektionen einer katarrhalischen Erkrankung der Cervixschleimhaut.

Anatomie. Bei einfacher und nicht zu starker Vermehrung der Schleimproduktion finden sich, außer einer reichlichen Blutfülle keine anatomischen und histologischen Veränderungen. Nur kann man in seltenen Fällen eine gewisse Engigkeit des äußeren Muttermundes beobachten, der zur Stauung des zähen Schleims und Erweiterung der Cervixhöhle führt.

Bei stärkeren Katarrhen beobachtet man makroskopisch regelmäßig eine blaurote Verfärbung der Portioschleimhaut als Folge der reichen Blutfülle.



Fig. 250.
Wahre Erosion (Ulcus) der Portio. Das Oberflächen-Epithel ist verloren gegangen, die oberflächliche Schicht des Gewebes dicht von Leukozyten durchsetzt.

Sehr häufig findet man die erwähnten Folgen von Geburtsverletzungen in Gestalt von seitlichen, mehr weniger tiefen Einrissen, oft verbunden mit geringerem oder stärkerem Ektropium (siehe auch Fig. 254). Durch das Klaffen des äußeren Muttermundes wird die hochrote, samtartige Cervixschleimhaut, die normalerweise verborgen liegt, sichtbar gemacht. Damit aber nicht genug, findet man häufig, selbst bei virginellen Personen, einen hochroten, leicht blutenden Hof um den Muttermund, eine sogenannte Erosion oder adenoiden Wucherungshof, von dem bei der mikroskopischen Beschreibung näher zu sprechen ist. Eine Vorstellung der Verhältnisse ergibt Fig. 287, zum Vergleich neben das Spekulumbild eines Karzinoms gestellt. Diese Erosionen sind meist bedeckt von eiterigem Schleim, nach dessen Entfernung mit Tupfern leicht geringe Blutungen sich zeigen. Sie sind hochrot, mit einem Stich ins Bläuliche, scharf abgesetzt gegen die mattere und blassere und stärker bläulich gefärbte glatte Portioschleimhaut. Bald sind sie gleichmäßig um den äußeren

Muttermund verteilt, bald nur auf einzelne Stellen beschränkt. Ihre Oberfläche ist manchmal etwas eingesunken, öfters erhaben, samtartig, manchmal geradezu gekörnt erscheinend. Zuweilen sieht man durch die gerötete Stelle selbst, häufiger nur in der Nachbarschaft durch das Plattenepithel der Portio durchscheinende Bläschen (sog. Ovula Nabothi), die beim Anstechen glasigen oder grauen Cervixschleim entleeren und nichts anderes darstellen, als abgeschnürte Cervixdrüsen. Ihre Zahl ist häufig sehr groß, in selteneren Fällen kann die ganze Wand der Portio von solchen Retentionscysten durchsetzt sein und eine beträchtliche Vergrößerung und Mißgestaltung erfahren.

Eine außerordentlich häufige Begleiterscheinung der Zervikalkatarrhe sind Cervixpolypen, die zuweilen in mehreren Exemplaren aus dem Halskanal hervorragen und die gelegentlich eine beträchtliche Größe erreichen können, meist aber kaum erbsengroß sind. Sehr viel seltener ist es, daß sich die Portioschleim-

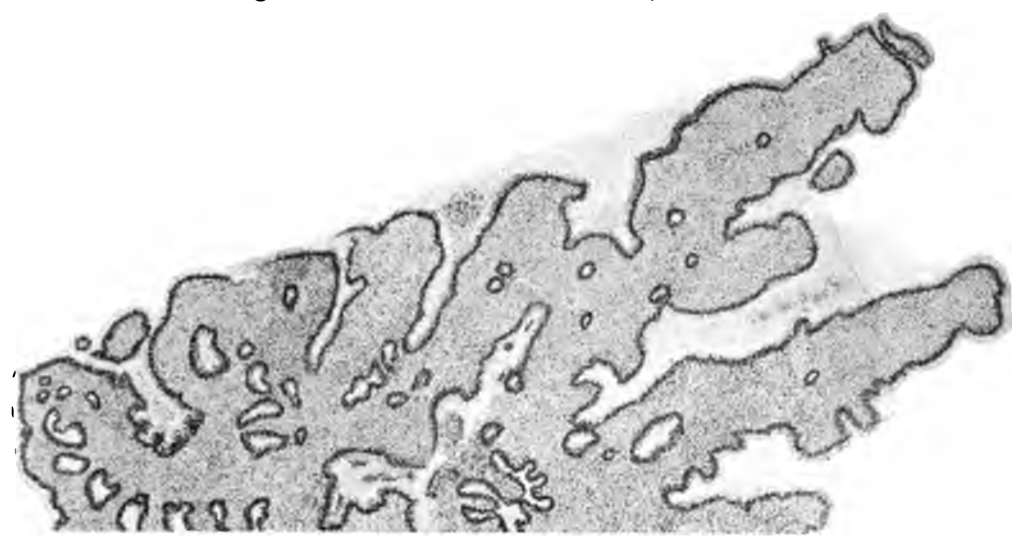


Fig. 251.
Pseudoerosio papillaris.

haut an der Bildung von Polypen beteiligt, wie auf der nebenstehenden Figur (252) dargestellt ist.

Von Wichtigkeit sind die mikroskopischen Bilder, die wir bei diesen Veränderungen antreffen, vor allen Dingen wegen der Unterscheidung gegen das so häufige Portio- und Cervixkarzinom.

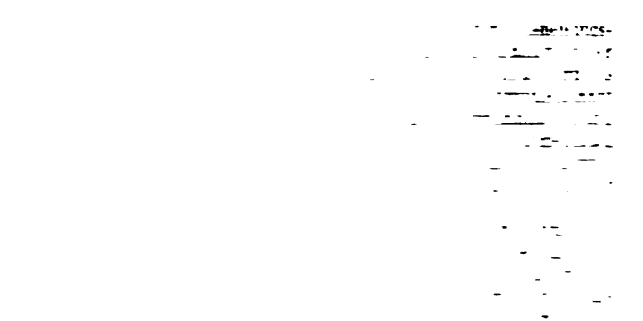
Die in situ befindliche Schleimhaut der Cervix und Portio zeigt bei Zervikalkatarrhen keine wesentlichen Änderungen gegen den normalen Befund. Wir finden nur reichliche Gefäßentwickelung und starke Blutfülle in den Gefäßen, zuweilen auch etwas ödematöse Schwellung und — seltener — eine Leukozyteninfiltration von verschiedener Dichte, von der aus die Leukozyten durch das Epithel auswandern.

Weit wichtiger aber sind die „Erosionen“ oder besser Pseudoerosionen. Das, was makroskopisch als wunde Stelle (daher der Name Erosion) gegen das Plattenepithel erscheint, stellt sich im mikroskopischen Bilde durchaus nicht regelmäßig als solches dar. Wir finden freilich oft genug an solchen Stellen das Gewebe von Epithel völlig entblößt und von verschieden dichten und dicken Rundzellen-Infiltraten durchsetzt. Das ist meist die Folge sehr starker Sekretion und von mechanischen Verhältnissen (Druck der Scheidenwand auf die Cervixschleimhaut s. o.), gelegentlich, aber seltener auch von Infektionen. Gewebsverluste des Bindegewebes werden dabei vermißt (vgl. Fig. 250). Das wäre also eine w a h r e Erosion, die sich am häufigsten an den Stellen finden wird, wo die zarte Cervixschleimhaut durch die oben erwähnten Risse in die Scheidenlichtung hinein verlegt worden ist.

führe
schwi
ist ä
weit
leich
schl

pro
und
gew
des

bl





ektropionierte Cervixschleimhaut schließlich auf große Strecken durch normales Plattenepithel ersetzt werden.

In jedem Stadium der geschilderten Veränderungen kann der Vorgang lange Zeit stehen bleiben.

Etwas sehr Häufiges ist die Entstehung von Cervixpolypen. Es ist das leicht erklärlich, da die zwischen dicht stehenden Krypten gelegenen Teile der Schleimhaut eine Art Polypen schon von vorneherein im normalen Zustande darstellen, insbesondere, wenn sie sich auf der Höhe der Schleimhautfalten befinden. Es ist leicht verständlich, daß solche Stellen bei Anschwellung der Schleimhaut noch mehr hervorgedrängt werden und sich schließlich zu Polypen ausziehen können. Jeder solche Polyp ist daher eine Wiederholung des Mutterbodens, dem er entsprossen. Nur finden sich oft Blutungen im Gewebe, manchmal eine geradezu an Angiome erinnernde Gefäßentwickelung und meist strotzende Fülle der Gefäße. Ragen solche Polypen über den Muttermund hervor, in die Scheide, so spielen sich häufig gleiche Veränderungen, Umwandlungen des Cervixepithels in Plattenepithel, ab, wie wir sie bei den Erosionen kennen gelernt haben. Ein Beispiel dafür gibt die Fig. 253. Der Vorgang ist auch hier wieder wichtig wegen der Möglichkeit der Verwechselung mit Karzinom, das, in freilich sehr seltenen Fällen, auch einmal auf dem Boden eines Cervixpolypen sich entwickeln kann.

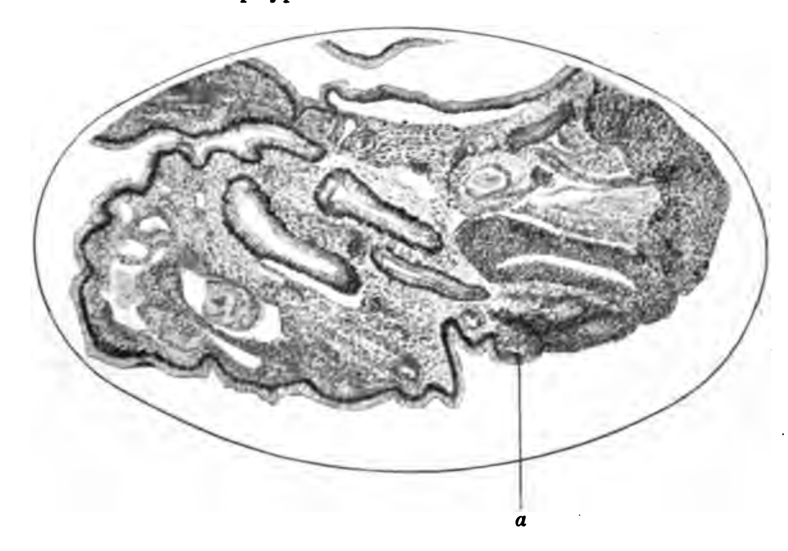


Fig. 253.
Cervix-Polyp mit gutartiger Umwandlung des Zylinder-Epithels in geschichtetes Platten-Epithel. Bei *a* Grenze zwischen normalem Cervix- und metaplastischem Epithel.

Symptome und Diagnose. Die Symptome des Zervikalkatarrhs bestehen nur in dem Ausfluß, der wie oben auseinandergesetzt, freilich unangenehme Entzündungen an der Vulva und eine Entkräftung der Frauen herbeiführen oder verstärken kann. Schmerzen, die unmittelbar vom Zervikalkatarrh herrührten, kommen kaum vor. Die früher weit verbreitete Annahme, daß Risse, Zervikalkatarrhe und Pseudoerosionen zahlreiche nervöse Symptome (Reflexneurosen) hervorrufen könnte, beruht wohl auf Verwechselung von Ursache und Wirkung. Wir wissen jetzt, daß neurotische Individuen von Zervikalkatarrh leicht befallen werden und daß die Heilung der Neurose oft ohne weiteres den Ausfluß zum Verschwinden bringt und Erosionen heilen läßt. Beim Vorhandensein von Pseudoerosionen oder wirklichen Erosionen, besonders aber bei Cervixpolypen werden ganz unregelmäßige, meist schwache Blutungen, besonders oft nach Berührungen der Portio (Koitus, Spülungen) beobachtet. Die Diagnose hat zunächst die Aufgabe festzustellen, ob geklagter Ausfluß aus der Cervix stammt, worüber eine Untersuchung im Scheidenspiegel ohne

weiteres Aufschluß verschafft. Wenn Ausfluß aus der Cervix entleert wird, so kommt das Corpus uteri höchstens in den seltenen Fällen einer wässerigen Beschaffenheit des Ausflusses als Ursprungsort in Frage. Schwieriger und dabei sehr wichtig ist die Unterscheidung von infektiösen Prozessen an der Cervix, in erster Linie von Gonorrhoe, dann aber auch von Tuberkulose und anderen Infektionen. Näheres siehe in den entsprechenden Abschnitten.

Selbst oft wiederholte Sekretuntersuchungen schützen nicht vor Übersehen einer latenten Gonorrhoe. Bei Verdacht auf Tuberkulose kann oft erst die mikroskopische Untersuchung entfernter Gewebsstücke die Entscheidung bringen.

Die Pseudoerosionen sind meist in ihrem Aussehen so charakteristisch und bröckeln im Gegensatz zu den Karzinomen nicht ab, daß man meist schon bei der bloßen Besichtigung und Betastung die Diagnose stellen kann. Im Zweifelsfalle muß auch hier das Mikroskop die Entscheidung bringen. Ganz das gleiche gilt für syphilitische Geschwüre.

Behandlung. Für die Behandlung sind zwei allgemeine Grundsätze festzuhalten: Die Allgemeinbehandlung und Beseitigung erkennbarer allgemeiner Störungen körperlicher und funktioneller Art ist in den Vordergrund zu stellen und nie zu vernachlässigen. Die daneben oft nötige örtliche Behandlung ist auf möglichst wenige, vom Arzt auszuführende Eingriffe einzuschränken. Häufige und lange Zeit fortgesetzte Ätzungen usw. führen oft viel größeren Schaden herbei, als der etwaige und zweifelhafte Nutzen gutmachen kann.

Für die Allgemeinbehandlung sind dieselben Gesichtspunkte maßgebend, wie oben bei den Hämorrhagien auseinandergesetzt. Nur wird man sich noch größeren Nutzen von Badekuren, insbesondere in Soolbädern, versprechen können, Moorbäder können auch, aber nur mit großer Vorsicht in hartnäckigen Fällen empfohlen werden. Ferner ist neben Regelung des Stuhlganges durch diätetische Vorschriften eine Darreichung von Eisenarsen fast stets zu empfehlen, selbst wenn eine Blutarmut nicht sicher nachweisbar ist. Mir hat sich besonders ein Rezept bewährt, dem nach Bedarf noch Extr. Aloës bei Obstipation oder Valeriana bei erregten Menschen zugesetzt werden kann. Ich verordne: Rp. Fer. lact. 18, Calc. glycerino-phosphor. 15, Extr. Chin. aquos 12, Acid. arsenicos 0,12, Extr. et succ. Liquir. qu. s. f. pil. Nr. 300. D. S. 2 mal täglich nach dem Essen 1—4 Pillen zu nehmen. Die Kur dauert 50 Tage, von denen 6—8 Tage auf die höchste Dosis, 2 mal 4 Pillen, entfallen. — Insbesondere bei Chlorosen ist oft allein diese Behandlung imstande, langdauernden Ausfluß zu beseitigen.

In den meisten Fällen freilich kommt man ohne unterstützende örtliche Behandlung nicht ganz aus. Soll diese aber nicht gefährlich werden, ist eine einigermaßen frische Gonorrhoe vorher auszuschließen, weil sonst leicht neue Erkrankungen die Folge sind.

Selbst wo die erwähnten Geburtsverletzungen (Cervixrisse mit und ohne Ektropium, klaffende Dammrisse) vorhanden sind, wird man nicht ohne weiteres zu operativer Beseitigung wegen des Zervikalkatarrhes raten müssen, sondern wird ebenso wie in allen anderen Fällen von uterinem Ausfluß mit Spülungen die Behandlung beginnen können, die den Vorzug haben, von den Kranken selbst ohne Schwierigkeit angewandt werden zu können. Die Spülungen müssen aber, sollen sie Wirkung haben, im Liegen ausgeführt werden. Die Wärme des Wassers sei etwa 32—35 ° C, die Menge 1—2 Liter. Bei stärkerem Katarrh wird man die Spülungen täglich zweimal, später einmal (am besten morgens) machen lassen, allmählich kann man die Zahl der Spülungen mit der fortschreitenden Besserung noch verringern. Als Zusätze, die aber überhaupt gegen-

über der einfachen mechanischen Reinigung verhältnismäßig wenig Bedeutung haben, empfehlen sich Adstringentien, am besten bewährt sind Alaun 5 ⁰/₀₀, Cuprum sulfur. und Zinc. sulfur. 4 ⁰/₀₀, Alsol ein Eßlöffel auf 1 Liter Wasser, H_2O_2 2—3 ⁰/₀₀. Bei zähem, reichlich Schleim enthaltendem Ausfluß sind oft Sodalösungen 4—5 ⁰/₀₀ allein oder den Spülungen mit Adstringentien vorausgeschickt, von besonderer Wirkung.

Ganz anderer Art ist die Grundlage für die Anwendung von Hefepräparaten, die ursprünglich nur für die Behandlung der Gonorrhoe bestimmt, doch auch in Fällen von nichtinfektiösem Fluor Gutes leisten. Man wendet jetzt statt der frischen Bierhefe mit Vorteil daraus hergestellte Präparate, wie Fluoralbin, Rheol in Form von Stäbchen und Kugeln an, die in die Scheide eingeführt und mit einem vorgelegten Wattetampon fixiert werden. Nach 24 Stunden folgt eine Ausspülung mit Wasser. Das Verfahren kann zwei- bis dreimal wöchentlich wiederholt werden.

Statt der Spülbehandlung wird neuerdings eine Trockenbehandlung mit Pulvern empfohlen. Sehr wirksam habe ich die Bolus alba gefunden, noch besser scheint das äußerst feine und stark hygroskopische Silikat nach Dr. Markus zu sein, das von den Höchster Farbwerken hergestellt wird. Bei den Pulvern kann man noch Zusätze von Jod, Ichthyol, Wasserstoffsuperoxyd usw. geben, die zuweilen die Wirkung erhöhen. Auch diese Behandlung kann man nach einigen Anweisungen manchen Kranken selbst überlassen, immerhin ist die Anwendung der Pulverbläser nicht so einfach wie die Ausführung der Spülungen, die selbst Virgines meist leicht erlernen.

In größere Abhängigkeit vom Arzte kommen die Kranken, die man mit Tampons behandeln will. Die Tampons sind mit Fäden versehene Wattekugeln, die getränkt mit Glyzerin gegen die Portio gelegt und nach 24 Stunden von den Patientinnen wieder durch Zug an dem Faden entfernt werden. Die Wirkung beruht auf der wasserentziehenden Fähigkeit des Glyzerins, das auf diese Weise zuweilen die Cervixschleimhaut günstig beeinflußt, freilich nicht regelmäßig, aber zugleich auch, insbesondere bei häufiger Anwendung, eine sehr starke Abschilferung der Scheidenschleimhaut und gelegentlich stärkere Scheidenentzündungen hervorrufen kann. Die Tampons werden am besten im Spekulum vom Arzte eingeführt, manche Frauen lernen aber auch dies gut. Dem Glyzerin kann man noch Jod (bis zu gelblich bräunlichen hellen Färbung) und Ichthyol oder ähnliche Zusätze geben, ihre Wirkung ist bestritten. Die Tamponsbehandlung ist nur für einen Teil der Fälle zu empfehlen, wenn Spülungen oder Pulverbehandlung versagen, sie wirkt oft statt lindernd reizend, ohne daß man von vornherein einen Anhalt dafür hätte.

Beim Versagen der genannten Behandlungsweisen kommen Ätzungen der Cervixschleimhaut in Frage, die leider von einer großen Zahl von Ärzten sehr häufig in kurzen Abständen durch Monate hindurch fortgesetzt werden. Diese Behandlung halte ich für direkt falsch. Richtig ist es, nur wenige (2—3) Male kräftig zu ätzen. Wenn das nicht hilft, ist eine weitere Ätzbehandlung zu unterlassen. Vorbedingung für die Wirkung ist, daß vor Anwendung des Ätzmittels die Cervixschleimhaut im Spekulum gründlichst gereinigt wird, andernfalls kommt es gar nicht mit der lebenden Schleimhaut in Berührung.

Man hakt im Spekulum die Portio an, zieht sie herab und wischt mit durch Sodalösung befeuchteten Wattestäbchen (Playfair oder Menge) die Cervixschleimhaut gründlich ab bis aller Schleim entfernt ist und trocknet sie ab. Dann erst wird das Ätzmittel, ebenfalls mit Wattestäbchen, die bis an den inneren Muttermund heraufgeschoben werden, aufgetragen. Am gebräuchlichsten sind Jodtinktur, Argent. nitr. in 10—20 %iger Lösung oder als Stift, Formalin, 10—20 %ige Lösung und Chlorzink in 10—30 %iger wässeriger Lösung. Nach meiner Erfahrung ist aber am wirksamsten der Lapisstift und der Paquelin, mit dem die Schleimhaut oberflächlich verschorft wird, und zwar nur ein einziges Mal.

Mit diesen Mitteln kommt man meist aus. Zu bemerken ist dabei, daß die Pseudoerosionen und wirklichen Erosionen meist keiner besonderen Behandlung bedürfen, sie heilen von selbst aus, wenn der Ausfluß beseitigt ist.

In hartnäckigeren Fällen ist Ätzen mit dem Argentumstift oder Abbrennen mit dem Paquelin meist ausreichend, selbst bei größerem Ektropium.

Wo augenscheinlich größere Cervixrisse die Heilung vereiteln, schließt man sie am besten durch eine einfache, von Emmet angegebene Operation,

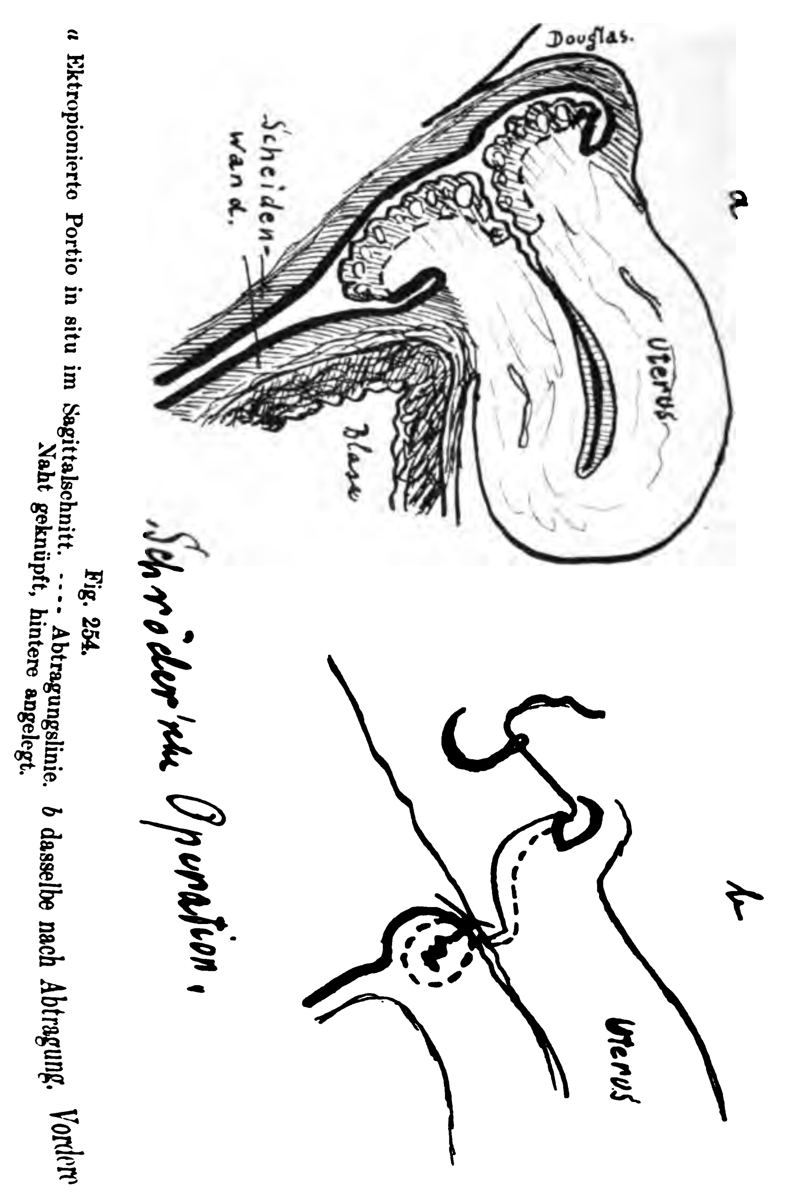


Fig. 254.
a Ektropionierte Portio in situ im Sagittalschnitt. .... Abtragungslinie. b dasselbe nach Abtragung. Vordere Naht geknüpft, hintere angelegt.

die besser, als durch lange Beschreibung durch die nebenstehende schematische Abbildung Fig. 255 klar werden wird. Man mache sich aber zur Regel, einen Hegarschen Stift während der Naht in die Cervix einzuführen, da diese sonst leicht zu eng zugeschnürt wird.

Ebenso sind Dammrisse operativ zu beseitigen, worüber im Abschnitt „Verletzungen" das Nötige zu finden ist.

Bei sehr starken Ektropien mit zahlreichen Nabothseiern ist zuweilen die von Schröder angegebene Ausschneidung der Cervixschleimhaut angezeigt. Ihre Technik und Ausführung ist in Fig. 254 schematisch dargestellt und wohl ohne weitere Beschreibung klar. Ich bin bisher ohne diese Operation ausgekommen.

Die vielfach geübte Abrasio mucosae wegen Ausfluß halte ich für gänzlich unangebracht. Sie ist in der Cervix wirkungslos, da die Schleimhaut sich nicht abtragen läßt und aus dem Corpus uteri stammt der Ausfluß fast nie. Wo man doch einmal von einem Nutzen der Abrasio liest, ist dieser wohl der nachfolgenden Ätzung, nicht aber der Abrasio zuzuschreiben.

Dagegen ist in manchen Fällen von Zervikalkatarrh, nämlich bei einem stark eiterigen Ausfluß, eine gegen das tryptische Ferment der Leukozyten gerichtete Behandlung erfolgreich. Sie besteht darin, daß man ein feines Mullstreifchen mit Leukofermantin (Merck) tränkt und in die vorher gereinigte Cervix möglichst hoch hinauf einführt. Nach 24 Stunden wird das Streifchen entfernt. Wo das Verfahren hilft, ist die Wirkung nach zwei- bis dreimaliger Wiederholung ersichtlich. Es wird dann in Pausen von zwei bis drei Wochen noch mehrmals zur Sicherung der Wirkung wiederholt.

Die häufigen Ovula Nabothi bedingen meist keine Behandlung. Wo sie durch Reizwirkung den Ausfluß zu unterhalten scheinen, sticht man sie mit einem spitzen Messer oder dem spitzen Paquelinbrenner an, worauf sie sich entleeren. Das außerordentlich seltene Ereignis einer tumorartigen Verdickung der Portio durch zahlreiche und tief eingesenkte Retentionscysten, das zuweilen mit dumpfen Schmerzen im Becken einhergeht, fordert zur Entfernung der mißgestalteten Portio durch infravaginale Amputation auf, eine Operation, die der Praktiker besser vermeidet.

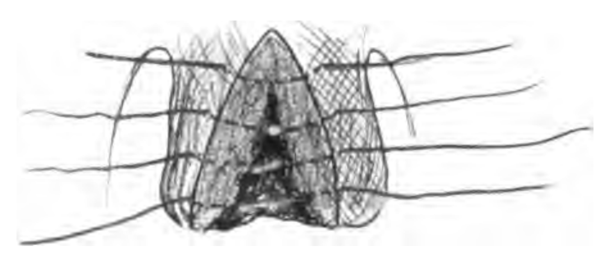


Fig. 255.
Emmetsche Operation zum Verschluß seitlicher Cervixrisse.

Wichtig ist noch die Behandlung der Cervixpolypen. Die einfachste und selbst bei großen Polypen beste Methode ist das Abdrehen. Man erfaßt mit einer festen Klemme den Stiel des Polypen und dreht die Klemme so lange, bis der Polyp abgelöst ist. Die Wunde des Stiels wird vorteilhaft mit dem Paquelin oder einem Ätzmittel behandelt. Man schütze aber die Kranken vor nachfolgender Blutung. Diese tritt häufig ein und kann unangenehm stark werden, was bei der reichen Gefäßentwickelung in vielen Polypen kein Wunder ist. Deshalb ist nach Abdrehen selbst eines kleinen Polypen die Patientin im Auge zu behalten und der Zervikalkanal für 24 Stunden mit Gaze fest auszustopfen.

Die Behandlung der Zervikalkatarrhe ist sehr unangenehm, wegen ihrer Hartnäckigkeit, indes wird man doch bei Befolgung der dargelegten Grundsätze meist, jedenfalls viel häufiger Erfolg haben, als wenn man nur örtlich behandelt und das Allgemeinbefinden der Kranken vernachlässigt.

Hypertrophien des Uterus.

Von den Schleimhauthypertrophien und auch den Hypertrophien der Wand des Uterus war bei den Hämorrhagien die Rede. Wir finden aber Ver-

größerungen des Uterus auch ohne irgendwelche Symptome als einzige Erscheinung und in Begleitung von Lageveränderungen. Soweit diese in Frage kommen, sei auf den entsprechenden Abschnitt verwiesen.

Über die sonst vorkommenden Hypertrophien ist wenig bekannt. Sie können auf chronischem Ödem, auf Bindegewebszunahme und auf einer Muskelhypertrophie beruhen, die man als „diffuses Myom" auffassen kann.

Ursachen sind nicht bekannt, Symptome fehlen meist. Nur selten findet man einmal bei Frauen, deren einzige Klage dumpfe, gleichmäßige Schmerzen im Becken sind, einen mehr weniger stark vergrößerten Uterus. Man wird dann durch Belebung der Zirkulation im Becken, durch Badekuren, Tamponbehandlung, durch Skarifikationen der Portio Besserung herbeizuführen suchen. Bei Versagen dieser Behandlung ist die Totalexstirpation in Erwägung zu ziehen.

Wo sich eine Hypertrophie des Uterus als Begleiterscheinung von Blutungen oder Katarrh findet, deckt sich die Behandlung mit der bei den genannten Leiden angegebenen.

Atrophia uteri.

Man unterscheidet zwei Formen von Atrophie, die sog. konzentrische, bei der sich das Organ gleichmäßig verkleinert und die Höhle sich wesentlich, bis auf $4\frac{1}{2}$—5 cm verkürzen kann und eine exzentrische, bei der die Wandung sehr abnimmt und schlaff und weich wird, zuweilen so, daß der Uterus der bimanuellen Palpation völlig unzugänglich werden kann, ohne daß gleichzeitig die Länge des Uterus abnimmt.

Beide Formen kommen als physiologische und pathologische Atrophien vor.

Physiologisch ist die Atrophie des Uterus im Senium nach Aufhören der Menstruation, sie ist meist „exzentrisch". Ferner kommt physiologischerweise eine vorübergehende Atrophie des Uterus — meist konzentrisch — vor, die als Laktationsatrophie im Puerperium bei der Mehrzahl der stillenden Frauen auftritt und meist schon bei längerem Stillen oder nach dem Absetzen des Kindes von selbst verschwindet.

Nach Kastrationen tritt ebenso wie beim natürlichen Klimakterium die Atrophie ein.

Als pathologisch sind die Atrophien zu bezeichnen, die nach zu lange fortgesetztem Stillen, seltener bei normaler Stilldauer zuweilen dauernd sich erhalten. Das gleiche gilt für jene Atrophien, die als Folge schwerer septischer Erkrankungen des Uterus und der Adnexe — meist puerperaler Natur — zurückbleiben. Ebenso kommen Atrophien im Gefolge von anderweitigen Erkrankungen, wie schwerer Chlorose und Anämie, Lues, Diabetes, Nephritis, Eiterungen und als Folge des Morphinismus vor. Bemerkenswert ist die zuweilen bei fetten Frauen auftretende Amenorrhoe und Atrophie des Uterus. Plötzlicher Schreck und anderweitige heftige psychische Erregungen können gelegentlich auch die Menses zum Verschwinden bringen und eine Atrophie des Uterus vorzeitig herbeiführen.

Auch ohne solche ersichtliche Ursachen kommt vorzeitige senile Atrophie des Uterus vor, manchmal schon im dritten Lebensdezennium, zuweilen im Anschluß an große Blutverluste bei der Geburt.

Anatomisch findet man dieselben Erscheinungen, wie sie für die senile Umwandlung des Uterus oben beschrieben sind.

Die **Symptome** bestehen in der Hauptsache in dem Ausbleiben der Menstruation und Sterilität. Ob weitere Symptome dadurch hervorgerufen werden, läßt sich kaum beurteilen, weil die Ursache der Atrophie und diese selbst in ihren Erscheinungen nicht auseinanderzuhalten sind.

Der Verlauf der Erkrankung ist meist stationär. Ist eine pathologische Atrophie eingetreten, so ist nur nach Verschwinden der Ursache auch eine Vergrößerung des Uterus und Wiederaufnahme seiner Funktion zu erwarten; aber auch nicht regelmäßig.

Die **Diagnose** gründet sich auf Tastbefund und Sondenuntersuchung.

Die **Behandlung** richtet sich ganz nach den Ursachen. Bei schweren Erkrankungen ist die Amenorrhoe und Atrophie des Uterus als günstig anzusehen und kann deshalb nie das Objekt einer Behandlung bilden. Atrophien als Folge septischer Erkrankungen des Uterus sind der Behandlung unzugänglich. Bei den Laktationsatrophien muß man sich durch wiederholte Untersuchungen von dem Verhalten der Cervix überzeugen. Ist diese unverändert, beschränkt sich also die Atrophie auf das Korpus, so ist die Wiederaufnahme der Funktion zu erwarten. Beginnt aber die Atrophie auch die Cervix zu ergreifen, so ist das Kind sofort abzusetzen, da sonst leicht unbeeinflußbare Atrophien entstehen (Thorn, Fränkel). Stichelungen der Portio, besonders vor dem erwarteten Menstruationstermin, Saugbehandlung und mehrmals täglich wiederholte warme Scheidenspülungen (etwa 40 ° C) können die Heilung fördern. Häufige Sondierung der Uterushöhle, längeres Tragen eines glatten Intrauterinstiftes können ebenso wie die Massage der Genitalorgane gleichfalls nützlich wirken. Kräftige Ernährung, Badekuren, Eisen-Arsentherapie sind zur Unterstützung heranzuziehen.

Bei fetten Frauen wirkt eine Entfettungskur oft nützlich. Innere Mittel sind kaum von Wirksamkeit. Nur verdient Kali hypermangan. 4mal täglich 0,05—0,1 in Pillen und nach neueren Empfehlungen das Yohimbin in Verbindung mit Eisenpräparaten einen vorsichtigen Versuch.

Geschwülste des Uterus.

Die Geschwülste des Uterus können ausgehen von der bindegewebigen und muskulösen Wand, sowie dem Stroma der Schleimhaut, das sind vor allem Myome bzw. Fibromyome und seltener Sarkome. Auch ein Teil der Mischgeschwülste gehört hierher. Ferner können vom Schleimhautepithel sich Geschwülste entwickeln: Adenome und Karzinome. Ferner gibt es auch im Uterus Geschwülste, deren Zusammensetzung sich sowohl vom Bindegewebe wie vom Epithel herleitet. Ihr Mutterherd ist vielleicht entwickelungsgeschichtlich außerhalb des Uterus zu suchen. Schließlich können sich aus zurückgebliebenen fetalen Zellen Geschwülste im Uterus entwickeln.

Wir besprechen zunächst die bindegewebigen Geschwülste, von denen die Myome, auch Myofibrome, Fibrome, Fibromyome die häufigsten sind und demzufolge die größte klinische Wichtigkeit besitzen.

Myoma uteri (Fibromyoma, Fibroma uteri).

Ätiologie. Über die Ursachen der Myome läßt sich Sicheres so wenig aussagen, wie bei allen anderen Geschwulstarten. Immerhin gibt es doch gewisse Anhaltspunkte für die Entstehung der Myome. So scheint die Ribbertsche Auffassung der Geschwulstentstehung gerade für die Myome besonders gut begründet. Danach würden die Geschwulstkeime als während der fetalen Entwickelung aus dem Zusammenhang geworfene Gewebselemente liegen bleiben, bis sie durch irgend welche Reize, unter deren Einfluß eine Hyperämie zustande kommt, ein mehr weniger schnelles Wachstum beginnen. Wie

dem auch sei, jedenfalls spielt die Erblichkeit eine Rolle. Es sind in der Literatur Fälle mehrfach bekannt gegeben, die die Erblichkeit beweisen, ich selbst kenne mehrere „Myomfamilien“, bei einer derselben sind von sechs Schwestern fünf an Myom erkrankt und operiert, die sechste starb zu früh, als daß ein Myom sich hätte entwickeln können. Sicher sind aber Reize nötig, um etwa vorhandene Keime zum Wachstum zu bringen oder überhaupt die Entstehung von Myomen zu veranlassen. Das geht am klarsten daraus hervor, daß es fast ausschließlich die Zeit der Geschlechtsreife ist, in der wir Myome bei Frauen beobachten können. Vor dem 20. Lebensjahre gehören Myome geradezu zu den Seltenheiten, während nach dem Eintritt des Klimakteriums ein Stillstand, ja sogar ein Rückgang der Myome recht häufig zu beobachten ist. Das beweist, daß der menstruelle Zufluß von Blut zum Uterus nicht nur den Wachstumsanstoß gibt, sondern auch die weitere Vergrößerung der Geschwülste maßgebend beeinflußt. Daß neben der menstruellen Blutwelle noch andere Reizwirkungen eine Rolle spielen, ist höchstwahrscheinlich. So scheinen unbefriedigte geschlechtliche Erregungen und die Sterilität eine gewisse Rolle zu spielen, ohne daß man doch Genaueres darüber wüßte.

Jedenfalls ist es auch in ätiologischer Beziehung bemerkenswert, daß wir fast regelmäßig bei der Myomerkrankung Veränderungen an den Eierstöcken finden, die sich als Vergrößerung, kleincystische Degeneration, ödematöse Durchtränkung charakterisieren (Bulius). Es ist nicht unmöglich, daß die Eierstocksveränderung durch Bildung zu reichlicher oder abnormer Hormone einen ständigen Reiz auf den Uterus ausübt, der in der Myomentwickelung dann zutage tritt. In gleichem Sinne wäre die nicht seltene Beobachtung zu deuten, daß vielfach starke Blutungen schon vor jeder wahrnehmbaren Myomentwickelung vorhanden sind.

Vielleicht ist dieser Zusammenhang aber auch so aufzufassen, daß sowohl die Eierstocksveränderung wie die Myomentwickelung Folgen einer gemeinsamen Einwirkung, etwa einer ständigen Hyperämie und Lymphstauung im Becken sind. Für diese Auffassung würde die Tatsache sprechen, daß vielfach entzündliche Adnexerkrankungen der Entwickelung von Myomen voraufgegangen sind und daß man häufig bei Myomen die Lymphbahnen im Lig. lat. gewaltig, bis zu Fingerdicke, ausgedehnt findet. Ist dieser Zusammenhang richtig, so würde die fast regelmäßig bei Myomen vorkommende ungleichmäßige Verdickung der Uterusschleimhaut auch nicht als Folge der Myomentwickelung, sondern als solche der Zirkulationsstörung anzusehen sein.

Die bisherige Forschung ist aber nicht in der Lage gewesen, irgend eine bestimmte Auskunft zu geben, ob eine der skizzierten Mutmaßungen zu Recht besteht oder zurückzuweisen ist; die Ätiologie der Myome ist vorläufig in dichtes Dunkel gehüllt.

Bezüglich der sogenannten Adenomyome des Uterus erfreute sich lange die von Recklinghausen aufgestellte Theorie allgemeiner Anerkennung. Diese Theorie besagte, daß Reste der Urniere in die Tubenecken eingeschlossen werden könnten, und daß diese unter Einwirkung bestimmter, meist entzündlicher Reize selbst in Wucherung gerieten und die umgebende Muskulatur gleichzeitig zur Wucherung veranlaßten. Heute aber kann es, insbesondere durch die Untersuchungen von Robert Meyer, als sicher gelten, daß, wie ich selbst schon vor ihm ausführte, wenn überhaupt, so jedenfalls nur ausnahmsweise, Urnierenreste die Ursache der Entwickelung der genannten Geschwülste bilden, sondern daß es fast oder ganz ausschließlich Wucherungen der Schleimhaut oder des Peritonealepithels, oder der Gefäßendothelien sind, die unter dem Einflusse chronischer Reize, zuweilen tuberkulöser Infektion, in die Muskulatur eindringen und diese selbst zu Wucherungen veranlassen. Bei dieser Art Geschwülste darf die Möglichkeit der entzündlichen Entstehung als erwiesen gelten.

Die **Anatomie** der Myome ist sehr mannigfaltig. Zunächst sind zwei Arten von Myomen auseinander zu halten: die Kugelmyome, die weitaus am häufigsten sind und die Adenomyome, viel seltenere Geschwülste, die nur ausnahmsweise eine erhebliche Größe erlangen.

Die Kugelmyome stellen Geschwülste dar von sehr verschiedener Größe, mikroskopisch kleine Gebilde können sich neben ganz kolossalen Geschwülsten finden; das größte bisher beobachtete Myom wog 140 Pfund (Hunter). Man teilt die Myome ein nach ihrem Sitz in subseröse, interstitielle und submuköse. Weitaus am häufigsten befallen ist das Corpus uteri und hier wieder am häufigsten die hintere Wand, sehr viel seltener die Cervix. Die Myome können (seltener) einzeln, häufig in mehreren, ja sogar sehr zahlreichen Exemplaren sich in einem Uterus entwickeln.

Die subserösen Myome entstehen in den äußeren Wandschichten des Uterus. Bei ihrem Wachstum drängen sie sich nach der Seite des geringsten



Fig. 256.
Subseröse Myome des Uterus.

Widerstandes vor, wozu wohl noch Kontraktionen der Uterusmuskulatur beitragen und ragen schließlich immer weiter über der Oberfläche vor. Sie können dann schließlich nur noch mit einem dünnen oder dicken Stiel mit dem Uterus zusammenhängen und fast so freibeweglich sein, wie Ovarialtumoren (Fig. 256). Viele der sogenannten subserösen Myomen würden besser als „seröse" bezeichnet. Sie entstehen in dem Subserosium des Uterus und wachsen von vornherein gänzlich außerhalb der Muskulatur frei in die Bauchhöhle hinein, beeinflussen die Gestalt des Uterus meist wenig oder gar nicht und enthalten hauptsächlich derbes Bindegewebe, wenig oder gar keine Muskelfasern.

Die interstitiellen Myome bilden sich in der Muskelsubstanz des Uterus. Bei ihrem Wachstum bleiben sie stets von der Muskulatur des Uterus ganz umhüllt (Fig. 257). Sie verändern, je nach ihrem Sitze, Form und Gestalt des Uterus sehr wesentlich und beeinflussen auch dadurch die Uterushöhle, indem sie sie in die Länge und Breite verziehen, jedoch immer so, daß die Höhle wohl im ganzen gewölbt werden kann, jedoch nicht so verbuckelt und unregelmäßig gestaltet wird, wie bei der dritten Gruppe der Myome. Die interstitiellen

oder intramuralen Geschwülste üben einen sehr starken Einfluß auf die Muskelwand des Uterus aus, die meist hypertrophisch ist, häufig auch auf die Schleimhaut, die in der Mehrzahl der Fälle ebenfalls hypertrophiert.

Bei diesen Myomen ist die sogenannte Kapselbildung am deutlichsten. Die Myome besitzen aber nicht eine wirkliche, eigene Kapsel, sondern die Bindegewebs- und Muskelzüge des Uterus ordnen sich nur um die Myome herum



Fig. 257.
Mehrere intramurale und ein subseröses Myom. Querschnitt durch den gehärteten Uterus. In der Mitte die spaltförmige Höhle mit verdickter Schleimhaut ausgekleidet.

konzentrisch an. Da die Verbindungen des Myoms mit der umgebenden Uteruswand nur locker sind, so läßt sich das Myom in der Tat verhältnismäßig sehr leicht aus seiner Hülle auslösen, so daß es den Anschein gewinnt, als lägen sie in einer besonderen Kapsel.

Die submukösen Myome entwickeln sich in ähnlicher Weise wie die subserösen nach der serösen — nach der Schleimhautoberfläche des Uterus zu. Zunächst buckeln sie die Schleimhaut nur wenig vor, später immer mehr, bis sie schließlich gestielt in die Uterushöhle hineinhängen (Abb. 258), ja sogar unter Erweiterung der Cervix ganz aus dem Uterus ausgestoßen, „geboren“

werden können. Diese Myome beeinflussen die Gestalt der Uterushöhle naturgemäß am stärksten. Wenn mehrere submuköse Myome vorhanden sind, kann die Höhle ganz abenteuerlich verbuchtet und verzerrt werden. Das ist praktisch insofern sehr wichtig, als ein Versuch, zu kurettieren, unter diesen Verhältnissen von vornherein zur Unvollständigkeit verurteilt ist. Auch bei den submukösen Myomen finden wir meist eine Vermehrung der Masse des Uterus, fast regelmäßig aber finden wir eine starke Hypertrophie der Schleimhaut. Diese pflegt ganz ungleichmäßig zu sein. Auf der Höhe der Myome



Fig. 258.
Submuköses Myom, in Ausstoßung begriffen.

ist die Schleimhaut, offenbar durch mechanische Dehnung dünn ausgezogen und atrophisch, in den Buchten der Höhle stark verdickt.

Besondere Wachstumsverhältnisse entstehen bei den Myomen durch die Beziehungen ihrer Ursprungsstelle im Uterus zum Peritoneum. Sitzen die Myome seitlich im Uterus, so wird er bei dem Wachstum des Myoms das Ligamentum latum entfalten, sich in dieses hineinschieben. Ein in den äußersten Wandschichten seitlich entstandenes Myom wird intraligamentär, d. h. zwischen den Blättern des Ligamentum latum wachsen und da es im Becken festgehalten wird, den Uterus nach der anderen Seite und nach oben drängen. (Fig. 259.) Aus der Cervix entspringende Myome werden sich nach hinten

„subperitoneal" entwickeln müssen, nach vorn gelegene sich zwischen Blase und Uterus entwickeln und erstere verzerren können. Durch derartige, sehr verschiedenartige Wachstumsverhältnisse werden Gestalt, Lage und Beweglichkeit des Tumors wie des Uterus bedingt. Es hängen davon auch Druck und Verdrängungserscheinungen an den Nachbarorganen ab.

Verhältnismäßig selten ist die Entwickelung von Myomen in der Cervix uteri, wo sie seitlich, vorn oder hinten sitzen können und bei ihrem Wachstum das Corpus uteri emporheben. Der Zervikalkanal und bei tief sitzenden Myomen auch der äußere Muttermund werden dann ausgezogen zu einem schmalen Spaltsaum, der Muttermund sieht halbmondförmig aus, wie es bei-



Fig. 259.
Intraligamentäres Myom. Die ganze linke Hälfte des Präparates hat im Becken zwischen den Blättern des Lig. latum gelegen.

folgende Abbildung zeigt (Fig. 260). Ganz extrem selten sind von der Cervix polypös in die Scheide sich entwickelnde Myome.

Histologie. Die Myome bauen sich aus zwei Gewebsarten auf, Muskelfasern und Bindegewebe, die sich beide innig durchflechten (Fig. 261). Bei jungen kleinen Tumoren pflegt der muskuläre Anteil zu überwiegen, bei den subserösen von vornherein der bindegewebige. Wie die Histiogenese sich verhält, ist noch keineswegs klargestellt. Vermutlich kann unter bisher gänzlich unbekannten Reizen das Bindegewebe des Uterus in Wucherung geraten und sowohl Muskelzellen, wie Bindegewebe liefern, die die Geschwülste aufbauen.

Die Gefäßversorgung der Myome ist auffallend gering. Selbst in sehr große Geschwülste pflegen nur kleine Blutgefäße einzutreten, die in auffallen-

dem Mißverhältnis zu der Größe der Geschwülste stehen. Jedoch sieht man gelegentlich an der Oberfläche subseröser Myome weite, venöse Gefäße verlaufen.

Diese geringe Gefäßversorgung ist auffallend im Hinblick auf die Tatsache, daß das Hauptsymptom der Myome in Blutungen besteht. Es blutet aber nicht aus den Geschwülsten, sondern aus der meist hypertrophischen Schleimhaut des Uterus in Abhängigkeit von den Ovarialhormonen.

In den Myomen spielen sich recht häufig Veränderungen ab, die zum Teil auch große klinische Bedeutung besitzen.



Fig. 260.
Cervix-Myom. Bei × Abtragungsstelle von der Scheide.

Auf der mangelhaften Ernährung der Myome beruht es wohl, daß man in gewissen Myomen sehr häufig ausgedehnte hyaline Entartung findet, die meist ganz diffus auftritt. (Vgl. Fig. 261.)

Seltener ist die schleimige Degeneration, bei der große Teile der Geschwülste schließlich verflüssigt werden können. Die Gestalt und Größe der so entstandenen Hohlräume ist außerordentlich verschieden. Durch Zusammenfließen der einzelnen Cysten können schließlich selbst große Myome zu einer einzigen Flüssigkeitsmasse verwandelt werden. Selten findet man Blutergüsse in diese verflüssigten Myome hinein (Fig. 264).

Zahlreiche, mit gerinnender klarer Flüssigkeit gefüllte Hohlräume in

„subperitoneal" entwickeln müssen, nach vorn gelegene sich zwischen Blase und Uterus entwickeln und erstere verzerren können. Durch derartige, sehr verschiedenartige Wachstumsverhältnisse werden Gestalt, Lage und Beweglichkeit des Tumors wie des Uterus bedingt. Es hängen davon auch Druck und Verdrängungserscheinungen an den Nachbarorganen ab.

Verhältnismäßig selten ist die Entwickelung von Myomen in der Cervix uteri, wo sie seitlich, vorn oder hinten sitzen können und bei ihrem Wachstum das Corpus uteri emporheben. Der Zervikalkanal und bei tief sitzenden Myomen auch der äußere Muttermund werden dann ausgezogen zu einem schmalen Spaltsaum, der Muttermund sieht halbmondförmig aus, wie es bei-

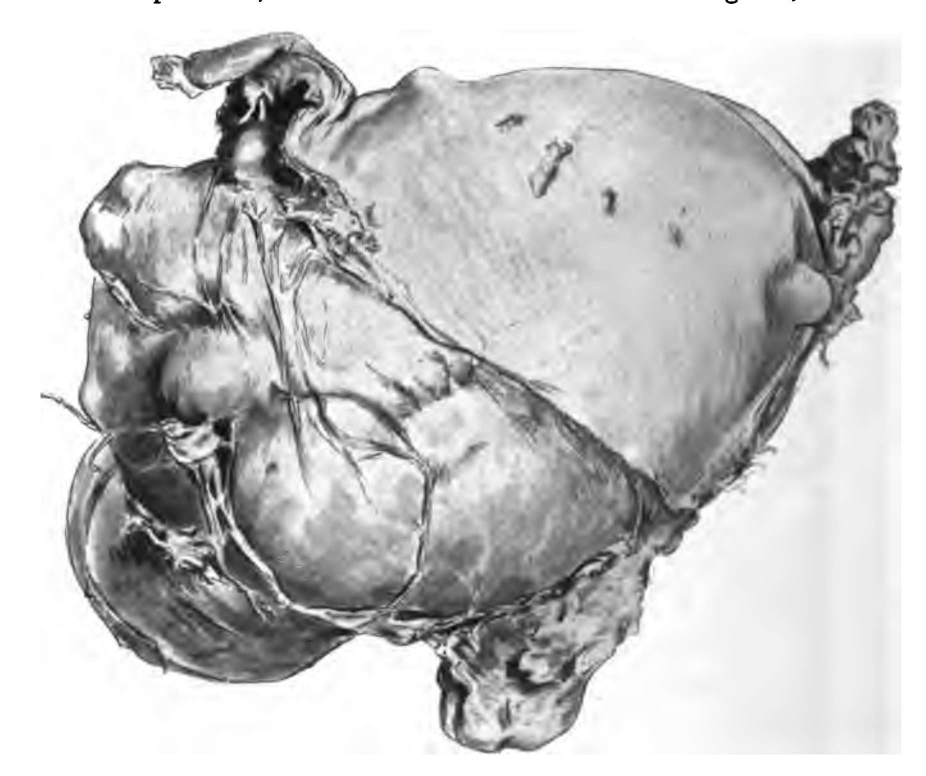


Fig. 259.
Intraligamentäres Myom. Die ganze linke Hälfte des Präparates hat im Becken zwischen den Blättern des Lig. latum gelegen.

folgende Abbildung zeigt (Fig. 260). Ganz extrem selten sind von der Cervix polypös in die Scheide sich entwickelnde Myome.

Histologie. Die Myome bauen sich aus zwei Gewebsarten auf, Muskelfasern und Bindegewebe, die sich beide innig durchflechten (Fig. 261). Bei jungen kleinen Tumoren pflegt der muskuläre Anteil zu überwiegen, bei den subserösen von vornherein der bindegewebige. Wie die Histiogenese sich verhält, ist noch keineswegs klargestellt. Vermutlich kann unter bisher gänzlich unbekannten Reizen das Bindegewebe des Uterus in Wucherung geraten und sowohl Muskelzellen, wie Bindegewebe liefern, die die Geschwülste aufbauen.

Die Gefäßversorgung der Myome ist auffallend gering. Selbst in sehr große Geschwülste pflegen nur kleine Blutgefäße einzutreten, die in auffallen-

dem Mißverhältnis zu der Größe der Geschwülste stehen. Jedoch sieht man gelegentlich an der Oberfläche subseröser Myome weite, venöse Gefäße verlaufen.

Diese geringe Gefäßversorgung ist auffallend im Hinblick auf die Tatsache, daß das Hauptsymptom der Myome in Blutungen besteht. Es blutet aber nicht aus den Geschwülsten, sondern aus der meist hypertrophischen Schleimhaut des Uterus in Abhängigkeit von den Ovarialhormonen.

In den Myomen spielen sich recht häufig Veränderungen ab, die zum Teil auch große klinische Bedeutung besitzen.



Fig. 260.
Cervix-Myom. Bei × Abtragungsstelle von der Scheide.

Auf der mangelhaften Ernährung der Myome beruht es wohl, daß man in gewissen Myomen sehr häufig ausgedehnte hyaline Entartung findet, die meist ganz diffus auftritt. (Vgl. Fig. 261.)

Seltener ist die schleimige Degeneration, bei der große Teile der Geschwülste schließlich verflüssigt werden können. Die Gestalt und Größe der so entstandenen Hohlräume ist außerordentlich verschieden. Durch Zusammenfließen der einzelnen Cysten können schließlich selbst große Myome zu einer einzigen Flüssigkeitsmasse verwandelt werden. Selten findet man Blutergüsse in diese verflüssigten Myome hinein (Fig. 264).

Zahlreiche, mit gerinnender klarer Flüssigkeit gefüllte Hohlräume in

Myomen entstehen zuweilendurch Lymphangiektasien (Fig. 263). Sehr selten sind Blutgefäßwucherungen nach Art von Angiomen.

Fettige Infiltration und Entartung findet sich zuweilen, wie es scheint, mit Vorliebe im Puerperium.

Nekrosen von Myomen, die Teile oder die ganze Geschwulst befallen, sind ziemlich häufig, besonders im Puerperium. Solche Myome nehmen eine schmutzig rötliche Farbe an, später kann sie braun oder graubraun werden. Dabei ändert sich die Konsistenz, das Gewebe wird schlaffer und schließlich trocken und bröckelig. Das Myomgewebe kann in diesem Zustand liegen bleiben oder sich allmählich verflüssigen.

In nekrotischen oder hyalin degenerierten Myomen kommen ausgedehnte Kalkablagerungen vor, die als Kalkschalen sich ausbilden oder in Herden verteilt sind. Auch wirkliche Ossifikation ist beobachtet worden. Ein submuköses, mit zahlreichen Kalkherden durchsetztes Myom, das ich entfernt habe, ist weiter unten abgebildet (Fig. 264).

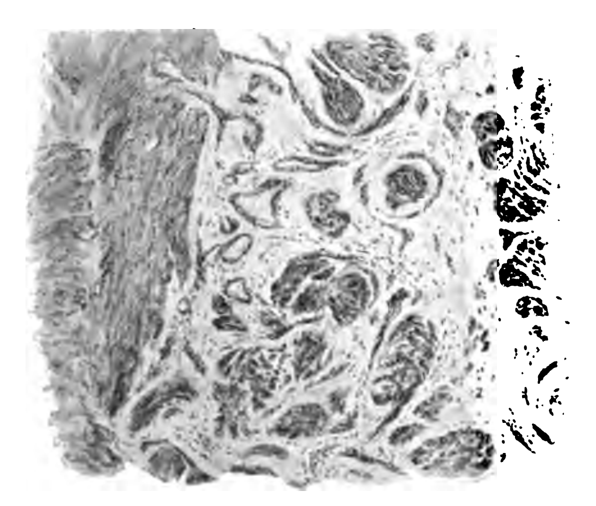


Fig. 261.
Mikroskopischer Schnitt durch ein Myom. Die dunkleren Züge sind Muskelfasern, die helleren Bindegewebe, das z. T. hyalin entartet ist.

Regressive Veränderungen, die als einfache Atrophie zu bezeichnen sind, treten mit dem Aufhören der Menstruation auch an den Myomen auf. Sie können sich dabei beträchtlich verkleinern. Nur ganz ausnahmsweise ist Ähnliches bei noch menstruierenden Frauen beobachtet worden.

Für die Behandlung wichtiger als die geschilderten Veränderungen ist die Infektion von Myomen. Diese erfolgt am häufigsten bei submukösen Myomen, die infolge ihrer Ausstoßung außer Ernährung gesetzt sind und durch den Uteruskanal mit der Außenwelt in Verbindung treten. Verletzungen mit der Kurette oder auch der Sonde bahnen auch zuweilen den Infektionserregern den Weg. In dem nekrotischen Gewebe können sich auch Fäulniskeime ansiedeln, die Verjauchung des Tumors herbeiführen. Seltener tritt die gleiche Veränderung bei subserösen und interstitiellen Myomen ein. Die Ursache ist nicht selten in puerperalen Vorgängen gelegen. Die Infektion und Verjauchung ist natürlich ein höchst gefährliches Ereignis, das sehr häufig den Tod der Erkrankten veranlaßt.

In etwa 4—5 % der Fälle kommt eine bösartige Umwandlung der Myome vor, sei es, daß diese selbst zu Sarkomen oder Myxomen degenerieren, sei es, daß bösartige Bindegewebsgeschwülste sich neben den Myomen entwickeln. Verhältnismäßig häufig kommt es auch zur Entstehung von Korpuskarzinomen bei Myom, die dann in dieses zerstörend eindringen.

Die Bedeutung dieser Veränderungen entspricht genau den ursprünglichen Sarkomen und Karzinomen.

Die **Histiogenese** der Myome ist ein vielfach studiertes, jedoch noch immer nicht abgeschlossenes Kapitel. Man hat die Matrix der Myome in sehr verschiedenen Gebilden gesucht. Nach Virchows irritativer Theorie ist jede Muskelzelle des Uterus imstande, Myome zu liefern, Cohnheim nimmt im embryonalen Leben ausgeschaltete Keime als Ausgangsgewebe der Myome an, ähnlich ist Ribberts Anschauung. Rösger, Gottschalk und



Fig. 262.

Bluterguß in ein zentral verflüssigtes Myom. Der Uterus ist mit den stark entzündlich veränderten Adnexen entfernt, nach Härtung das in der Hinterwand gelegene Myom durch einen Frontalschnitt zur Hälfte abgetragen. Man sieht die verbuchtete Zerfallshöhle und in dieser die Verfärbung durch Blutergüsse.

andere leiten die Myome von den Uterusgefäßen ab, und zwar von der Adventitia wie von der Media. Ich glaube nachgewiesen zu haben, daß die Zellen der Myome einer von Reizen irgendwelcher Art ausgelösten Wucherung und Metaplasie des Uterusbindegewebes ihre Herkunft verdanken. Das Bindegewebe ist ja der nicht ausdifferenzierte Rest des Mesenchyms, aus dem die Muskelzellen des Uterus, ebenso wie das Schleimhautstroma herausdifferenziert sind und man kann sich wohl vorstellen, daß diese Reste unter beson-

deren, nicht selten zutreffenden Bedingungen ihre muskelbildenden Fähigkeiten wieder erlangen und dann, statt einfacher Vermehrung der Muskelmasse des Uterus umschriebene Knoten neuen Muskelgewebes bilden. Jedenfalls sieht man bei mikroskopisch kleinen Myomen auf Serienschnitten deutlich deren Zusammenhang mit dem interstitiellen Bindegewebe und einen allmählichen Übergang des Bindegewebes in fertige Muskelzellen. Der sogenannte „Stiel" der kleinen Myome ist nichts weiter als diese Verbindung, die allmählich wieder zellärmer wird und mehr fibrilläreres Bindegewebe erhält.

Klinisches Bild und Symptome. Das Myom ist eine außerordentlich häufige Erkrankung. Wenn auch wohl die Angabe übertrieben ist, daß fast



Fig. 263.
Schnitt durch ein lymphangiektatisches Myom. (⅓ der natürlichen Größe.)

alle alten Jungfern Myome hätten, und ebenso die Annahme von Klob, nach der 40 % aller über 40 Jahre alten Frauen an Myomen litten, so ist doch soviel sicher, daß zwischen 4 % und 10 % aller den Gynäkologen zu Rate ziehenden Frauen an Myomen leiden. Da erfahrungsgemäß häufig die Myome keine Erscheinungen machen und deshalb die Frauen nicht veranlassen, einen Arzt zu Rate zu ziehen, da sie einen häufigen Nebenbefund bei Sektionen bilden, so ist es sicher, daß die Myome ein weit häufigeres Leiden sind, als aus den Statistiken der Gynäkologen hervorgeht.

Wie schon erwähnt, ist das Erscheinen der Myome an die Zeit der Geschlechtsreife der Frauen gebunden. Es gehört geradezu zu den Seltenheiten, daß Uterusmyome vor dem 25. Lebensjahre beobachtet werden. Bis zum

30. Jahre sind sie noch wenig häufig, erst von da an bis zum Klimakterium werden sie häufig angetroffen. Nach eingetretener Menopause sind wieder nur selten Myome zu beobachten, d. h. nach dieser Zeit führen sie nur selten Frauen zum Arzte. Dabei muß aber gleich bemerkt werden, daß gerade bei den an Myomen erkrankten Frauen sehr häufig die Menstruation besonders lange anhält. Während sonst in der Regel die Menstruation vor dem 50. Jahre endgültig zu verschwinden pflegt, wird dies Ereignis bei Myomkranken oft

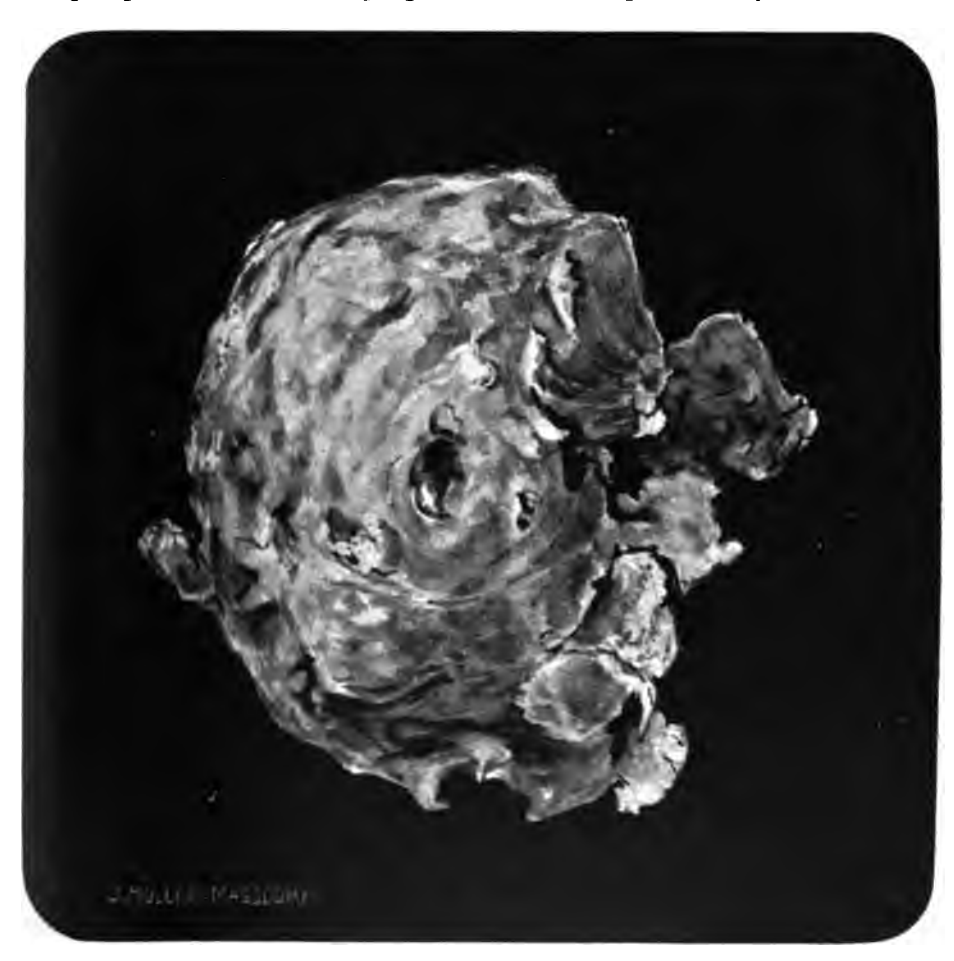


Fig. 264.
Von zahlreichen Kalkherden durchsetztes Myom.

bis zum 55., ja 59. und 60. Jahre herausgeschoben. Die größte Häufigkeit des Vorkommens von Myomen fällt gerade in die Zeit vom 45.—55. Jahre, d. h. zu dieser Zeit machen sich am häufigsten Störungen bemerklich, die von Myomen des Uterus ausgehen. Ist einmal das Klimakterium glücklich überschritten, so pflegen vorhandene Myome sich zurückzubilden, sie können sogar so weit zurückgehen, daß selbst vorher recht große Geschwülste kaum noch nachweisbar sind, so daß man klinisch von einem vollständigen Verschwinden sprechen kann.

Während des Bestehens der Myome können die Frauen durch sehr verschiedene Anzeichen auf ihre Erkrankung aufmerksam gemacht werden. Freilich machen durchaus nicht alle Myome Erscheinungen. Es gibt Geschwülste, sogar von nicht unbeträchtlicher Größe, die nicht die geringsten oder so wenig auffallende Erscheinungen machen, daß die Trägerinnen keine Veranlassung fühlen, zum Arzte zu gehen. In welcher Häufigkeit das vorkommt, entzieht sich der genauen Beurteilung. Wenn aber die Myome sich bemerklich machen, so geschieht es dadurch, daß die Frauen die Geschwulst in ihrem Leibe direkt fühlen, daß sie durch Druck und Zerrung der wachsenden Geschwulst Schmerzen bekommen und am häufigsten durch Genitalblutungen. Seltener ist es, daß eine Art Kachexie bei schnell wachsenden Geschwülsten beobachtet wird, oder daß infolge von Degenerationen verschiedener Art Schmerzen hervorgerufen oder daß bei eiteriger oder jauchiger Zersetzung der Geschwülste Fieber und unter Umständen allgemeine Sepsis eintritt. Diese verschiedenartigen Symptome können sich natürlich in der verschiedenartigsten Weise kombinieren und sie können ferner das Allgemeinbefinden in mehr oder minder bedenklichem Maße beeinträchtigen.

Ob die Frauen ihre Geschwulst direkt fühlen können, hängt wesentlich von deren Größe und Lage ab. Am schnellsten werden große, vom Fundus ausgehende Geschwülste sich bemerklich machen, als meist harte, im Leibe fühlbare Knoten, die ziemlich frei beweglich sind, wenn es sich um dünn inserierte, subseröse Knoten handelt, weniger beweglich, wenn sie breit vom Uterus ausgehen. Je mehr die Frauen auf ihren Körper zu achten gewöhnt sind, um so früher werden sie eine solche Geschwulst entdecken. Solange die Geschwülste im Becken liegen, ist ihre Entdeckung durch die Patientin selbst kaum möglich, selbst wenn sie Kindskopfgröße und mehr erreicht haben. Aber selbst sehr große Geschwülste werden meist von den Kranken nicht als solche gefühlt, sondern sie klagen nur darüber, daß ihr Leib stärker würde.

Daß Myome durch den Druck, den sie auf die Nachbarorgane ausüben, direkt Beschwerden machen, kommt nur verhältnismäßig selten vor und hängt viel mehr von dem Sitze, als von der Größe der Geschwülste ab. Daß ganz kolossale Geschwülste — und es sind Myome bis zu 70 kg Gewicht beobachtet worden — durch die ungeheuere Ausdehnung des Leibes und durch die Verdrängung des Zwerchfelles nach oben lästig werden und erhebliche Beschwerden, Herzklopfen, Angst, Atemnot hervorrufen können, ist erklärlich. Im allgemeinen ist es aber auffallend, wie wenig Beschwerden selbst sehr große Geschwülste auslösen, wenn sie sich frei in die Leibeshöhle entwickeln können. Die Organe machen da in ausgedehntem Maße Platz, die Bauchdecken geben dem meist sehr allmählich sich vergrößernden Tumor nach und so bleiben Beschwerden aus. Nur dann, wenn peritoneale Verwachsungen eine Geschwulst festhalten, oder wenn eine solche durch intraligamentäre oder subperitoneale Entwickelung am Aufsteigen aus dem Becken verhindert wird, stellen sich Druckschmerzen ein. Vor allen Dingen sind es Harnleiter, Blase und Mastdarm, die durch solche Myome gedrückt und aus ihrer Lage gebracht werden und die dabei gelegentlich Schmerzen auslösen. Man findet aber zuweilen die Blase sehr stark verlagert, den Darm scheinbar fest von einem solchen Tumor zusammengedrückt und doch können Schmerzen vollständig fehlen. Andererseits lösen solche Myome auch zuweilen Schmerzen heftigster Art aus und können Darm und Blase bis zur Undurchgängigkeit drücken, was dann natürlich die bekannten Folgeerscheinungen auslöst.

Bemerkenswert ist aber, daß schnell wachsende Myome, die dann nicht selten sich als bösartig oder anderweit entartet erweisen, doch durch ihre schnelle

Größenzunahme allein dumpfe Schmerzen im Leibe machen, die vermutlich als Dehnungsschmerzen des Peritoneums aufzufassen sind.

Weitaus das häufigste Zeichen der Myome aber sind Blutungen. Es kann dahingestellt bleiben, ob nicht oft die Ursache, die zur Bildung von Myomen führt, auch die Ursache von Blutungen ist.

Die Blutungen pflegen um so stärker zu sein, je näher das oder die Myome der Schleimhaut kommen, so daß man also die stärksten Blutungen bei submukösen, die schwächsten bei subserösen Myomen zu erwarten hat. Die Form der Blutungen ist dadurch gekennzeichnet, daß sie sich an den menstruellen Typus halten. Dabei pflegt in allen denkbaren Abstufungen sich die Menstruation zu verlängern und zu verstärken, so daß schließlich in den schlimmsten Fällen blutfreie Zeiten kaum noch mehr vorkommen, sondern nur ein Nachlassen der Blutausscheidung eintritt, um wieder einer baldigen Steigerung Platz zu machen.

Es liegt auf der Hand, daß die Frauen durch solche Blutungen schwer geschädigt werden, ja ihnen erliegen können. Die Frauen haben dann ein ganz charakteristisches blasses Aussehen, das sie oft schon auf den ersten Blick als Myomkranke erkennen läßt. Sie zeigen eine wachsartig blasse, durchscheinende Hautfarbe, sehen häufig auch ein wenig gedunsen aus, sind kurzatmig, der Hämoglobingehalt ist zuweilen auf 20 % und weniger herabgesetzt.

Sieht man von schnellwachsenden Myomen ab, die durch ihr Wachstum dem Körper natürlich Nährmaterial entziehen, so ist der geschilderte Zustand lediglich auf den Blutverlust zu beziehen, da die Myome an sich durchaus gutartig sind.

Damit sind aber die Folgen des Bestehens von Myomen nicht erschöpft. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die ständigen Blutverluste nicht nur eine Verschlechterung des Blutes zur Folge haben, sondern daß auch der ganze Körper in Mitleidenschaft gezogen werden muß, da ja doch die sämtlichen Organfunktionen von der Ernährung durch ausreichende Mengen gesunden Blutes abhängen. Man findet daher alle möglichen Organveränderungen, vor allen Dingen aber wird das Herz beteiligt. Man hat sich in neuerer Zeit mehrfach eingehend mit dem Studium der Beziehungen zwischen Myom und Herz befaßt und hat bei genauerer Untersuchung gefunden, daß bis zu 40 % der Myomkranken auch Herzveränderungen klinisch erkennen ließen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich aber nach den genauen Untersuchungen Winters mehr um anämische Geräusche. Darüber hinaus ist aber festgestellt, daß bei sehr großen Geschwülsten häufig braune Atrophie des Herzens sich findet, ganz unabhängig von Blutungen und daß in noch größerer Häufigkeit Dilatationen der Höhlen und Verfettungen des Herzmuskels, diese mehr infolge der durch Blutungen verschlechterten Blutmischung, sich einstellen. Daß schon bestehende Klappenfehler und Herzmuskelerkrankungen ungünstig durch die Blutungen und etwaige Kreislaufstörungen von seiten der Myome beeinflußt werden, ist klar.

Ein gewisser ursächlicher Zusammenhang dürfte auch zwischen Myomen und Nephropathien bestehen, die bei lange bestehenden und stark blutenden Myomen öfters gefunden werden (Druck auf die Ureteren!). Auch für Diabetes und manche andere Krankheiten ist ein solcher Zusammenhang angenommen worden, dürfte jedoch — außer für Schilddrüsenerkrankungen — kaum sicher nachweisbar sein.

Besondere Besprechung erheischt der Zusammenhang zwischen Myomen und Schwangerschaft. Daß Myome die Befruchtung erschweren oder verhindern, ist ebenso oft behauptet, wie bestritten worden. Es darf aber als Tatsache hingestellt werden, daß Myome, vor allen Dingen submuköse, den

Eintritt einer Schwangerschaft erschweren, und daß sterile Frauen und alte Jungfern relativ häufiger an Myomen erkranken, als Frauen mit beträchtlicher Kinderzahl.

Ist Schwangerschaft eingetreten, so beeinflussen sich diese und Myome gegen-



Fig. 265.
Großes intramurales Myom in der Hinterwand eines schwangeren Uterus mens. V—VI.

seitig. Die Myome pflegen häufig in der Schwangerschaft stärker zu wachsen, allerdings kommt auch das Gegenteil vor. Nicht gar zu selten kommen unter dem Einflusse der Schwangerschaft cystische Degenerationen und Nekrose der Myome vor, welch letztere unter Umständen stürmische Erscheinungen machen kann, wie Schmerzen und peritotinische Reizung.

Die Schwangerschaft wird zuweilen in ihrer Entwickelung durch Myome gestört, besonders bei submukösen Myomen kommt es zuweilen zu Aborten, jedoch ist das durchaus nicht die Regel.

Je nach dem Sitze der Myome kann es zu Störungen dadurch kommen, daß die wachsenden Myome und der wachsende Uterus einen Druck auf die Nachbarorgane ausüben und dadurch Beschwerden und ernstliche Erkrankungen herbeiführen. In dem Falle, Abbildung in Fig. 265, hatte z. B. sich das Myom unter dem Promontorium im Becken eingeklemmt. Die Portio stand hinter der Symphyse, nahezu aus dem Becken herausgehoben, der Uterus vergrößerte sich mit seiner Vorderwand nach der Bauchhöhle zu, während die Hinterwand mit dem Myom im Becken blieb. Die Folge war, wie bei Retroflexio uteri gravidi incarcerata, ein völliger Verschluß von Blase und Mastdarm, der einen operativen Eingriff aus Indicatio vitalis nötig machte. Der Uterus mußte zusammen mit dem Myom entfernt werden, die Frau ist glatt genesen.

Häufiger sind Störungen unter der Geburt. Oft läßt die Wehentätigkeit zu wünschen übrig. Nur ausnahmsweise aber kommt es vor, daß Myome dem Kinde den Weg durchs Becken verlegen. Selbst bis zum Ende der Schwangerschaft im Becken gelegene Myome können bei der Entfaltung der Cervix unter der Geburt in die Höhe gezogen werden und das Becken freigeben. Nur subperitoneal gelegene Cervixmyome, die an sich selten sind, verbleiben dauernd im Becken und machen die Geburt per vias naturales unmöglich. Nach Geburt des Kindes kommt es häufig zu Störungen der Plazentarperiode und Blutungen. Im Wochenbette besteht die große Gefahr, daß die Myome nekrotisch werden und sekundär infiziert werden. Ist diese Gefahr vorüber, so bilden sich vielfach die Myome in gleicher Weise oder noch stärker als der Uterus zurück, sie können sogar für die Untersuchung vollständig verschwinden, womit freilich nicht auch ein anatomisches Verschwinden erwiesen ist. Andererseits kommt es auch vor, daß die Rückbildung der Myome ausbleibt oder wenigstens nur unbeträchtlich ist und daß sie nachher mehr oder weniger schnell sich weiter vergrößern.

Das klinische Bild der Myome kann durch verschiedene Umstände stark beeinflußt und verändert werden.

Nur kurz zu erwähnen ist das bei Myomen sehr seltene Ereignis einer Stieldrehung.

Da die Myome breit mit dem ziemlich fest im Becken befestigten Uterus zusammen zu hängen pflegen, so machen sie selten selbständige Bewegungen, im Gegensatz zu den lose befestigten Ovarialtumoren. Indessen kommen, insbesondere bei dünn gestielten, subserösen Myomen, selbständige Drehungen, bei im Fundus frei in die Bauchhöhle wachsenden Myomen Drehungen zusammen mit dem Uterus vor, die zur Störung der Blutversorgung führen. Die Folge ist eine starke Durchblutung der abgedrehten Tumoren, blutige Ausschwitzungen auf die Oberfläche und als hervortretendstes Symptom plötzliche heftige Schmerzen im Leibe und peritonitische Reizerscheinungen, die gelegentlich schnell vorübergehen, in anderen Fällen aber, wenn es zu Nekrose und Vereiterung oder Verjauchung der Myome kommt, zu schweren Erkrankungen und Tod der Patientinnen führen, falls nicht schnell operative Hilfe eintritt. Das Bild gleicht in jeder Beziehung dem bei Drehung von Ovarialgeschwülsten, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird.

Die Degenerationen der Myome machen häufig gar keine Erscheinungen. Totale und partielle Nekrosen können, solange sie nicht zu Vereiterungen und Verjauchungen Veranlassung geben, ganz unbemerkt für die Trägerin bleiben, ebenso ihre weitere Folge, die Verkalkung von Myomen. Ähnlich steht es mit den cystischen Erweichungen, die auf nekrotischen Zerfall größerer oder kleinerer Teile eines Myoms zurückzuführen sind. Solche oft recht umfängliche und an mehreren Stellen in großen Myomen vorkommende Zerfallshöhlen werden oft erst nach der Operation gefunden.

Anders steht es mit den Cystenbildungen und Erweichungen von Myomen durch Entstehung von zahlreichen großen und kleinen Lymphcysten. Dabei findet gewöhnlich eine sehr schnelle Vergrößerung der Geschwülste statt mit

ihren Folgen. Ganz das Gleiche gilt für die nicht seltene ödematöse Schwellung von Myomen.

Weit wichtiger ist die bösartige Entartung der Myome, mit der man in etwa 5 % der Fälle zu rechnen hat. Klinisch ist sehr häufig als Anzeichen ein Schmerzgefühl und das plötzlich beschleunigte Wachstum solcher Geschwülste wahrzunehmen. Wenn erst schrankenlose Wucherung über den Ausgangspunkt hinaus und Metastasenbildung eintritt, ist auch die Kachexie meist unverkennbar. Leider aber ist in vielen Fällen der Beginn der sarkomatösen Entartung klinisch nicht zu bemerken und Hilfe kommt natürlich zu spät, wenn erst Metastasenbildung und Kachexie eingetreten sind. Es ist daher wichtig, sich bei jedem Falle von Myom auch die Möglichkeit der malignen Entartung vor Augen zu halten.

Praktisch wichtig ist auch die Tatsache, daß verhältnismäßig häufig sich Myome mit Karzinomen kombinieren. Die zuweilen auch in Kugelmyomen vorkommenden epithelialen Einschlüsse werden selten krebsig, wohl aber findet man öfters neben Myomen Karzinome der Schleimhaut des Körpers. Dann verbinden sich die Anzeichen beider Geschwülste, die ja hauptsächlich in Blutungen bestehen, meist derart, daß außer den durch die Myome bedingten Hämorrhagien noch Metrorrhagien auftreten. Gerade bei Korpuskarzinomen pflegt die sog. Krebskachexie besonders spät aufzutreten, so daß meist weitere Erscheinungen fehlen.

Nicht allzu selten sind Komplikationen der Myome. In nach meiner Erfahrung etwa 20 % derselben findet man entzündliche Adnexerkrankungen älteren Datums, zuweilen ausgebildete Pyosalpingen (vgl. Fig. 262). Auffallend häufig habe ich in verwachsenen Ovarien bei Myomen alte Hämatome von zuweilen recht beträchtlicher Größe gefunden.

Viele Myome, insbesondere lange bestehende subseröse, zeigen selbst Verwachsungen mit der Nachbarschaft, Därmen und Netz. Letzteres Ereignis ist praktisch nicht unwichtig, weil auf den Verwachsungen sich Gefäße nach den Tumoren hin entwickeln können, die zur Ernährung der Geschwulst beitragen und eine ganz riesige Größe erreichen können. Das ist natürlich für die operative Behandlung von großer Bedeutung; es können auch aus solchen Gefäßen (ähnlich bei den oberflächlichen Venen subseröser Myome) tödliche intraperitoneale Blutungen entstehen.

Seltener werden neben Myomen Ovarial- und Parovarialtumoren beobachtet. Die nebenstehende Abbildung 266 zeigt eine mannskopfgroße Parovarialcyste neben einem noch etwas größeren Myom, die zusammen von mir entfernt wurden. Hier handelt es sich wohl um zufälliges Zusammentreffen, die Symptome der Erkrankung kombinieren sich natürlich aus denen des Myoms und der Komplikation.

Wichtig ist noch die Erscheinung der „Geburt" von Myomen. Wie oben erwähnt, werden submuköse Myome zuweilen gestielt und schließlich aus dem Uterus ausgetrieben. Das geschieht unter wehenartigen Schmerzen, die besonders zur Zeit der Menses auftreten und meist auch für sich Blutungen hervorrufen. Das Myom erscheint dann in der Scheide und hängt mit dem Ursprungsort nur durch einen Stiel zusammen. In seltenen Fällen wird ein solcher Tumor vor die Scheide getrieben und zieht hinter sich her das Corpus uteri in sich hinein, so daß eine mehr oder weniger vollständige Umstülpung, Inversion des Uterus entsteht. Solche Myome können sich auch ganz von ihrem Zusammenhange mit dem Uterus lösen. Jedenfalls werden sie leicht aus der Ernährung ausgeschaltet und fallen dann der Nekrose und Fäulnis anheim.

Wenn wir das Gesagte überblicken, so ergibt sich, daß **die Myome, trotz ihrer histologischen Gutartigkeit doch eine recht bedenk-**

liche Erkrankung der Frau darstellen. Die meist vorhandenen Blutungen, bösartige und anderweitige Degenerationen, zahlreiche Komplikationen können, ganz abgesehen von den Unbe-

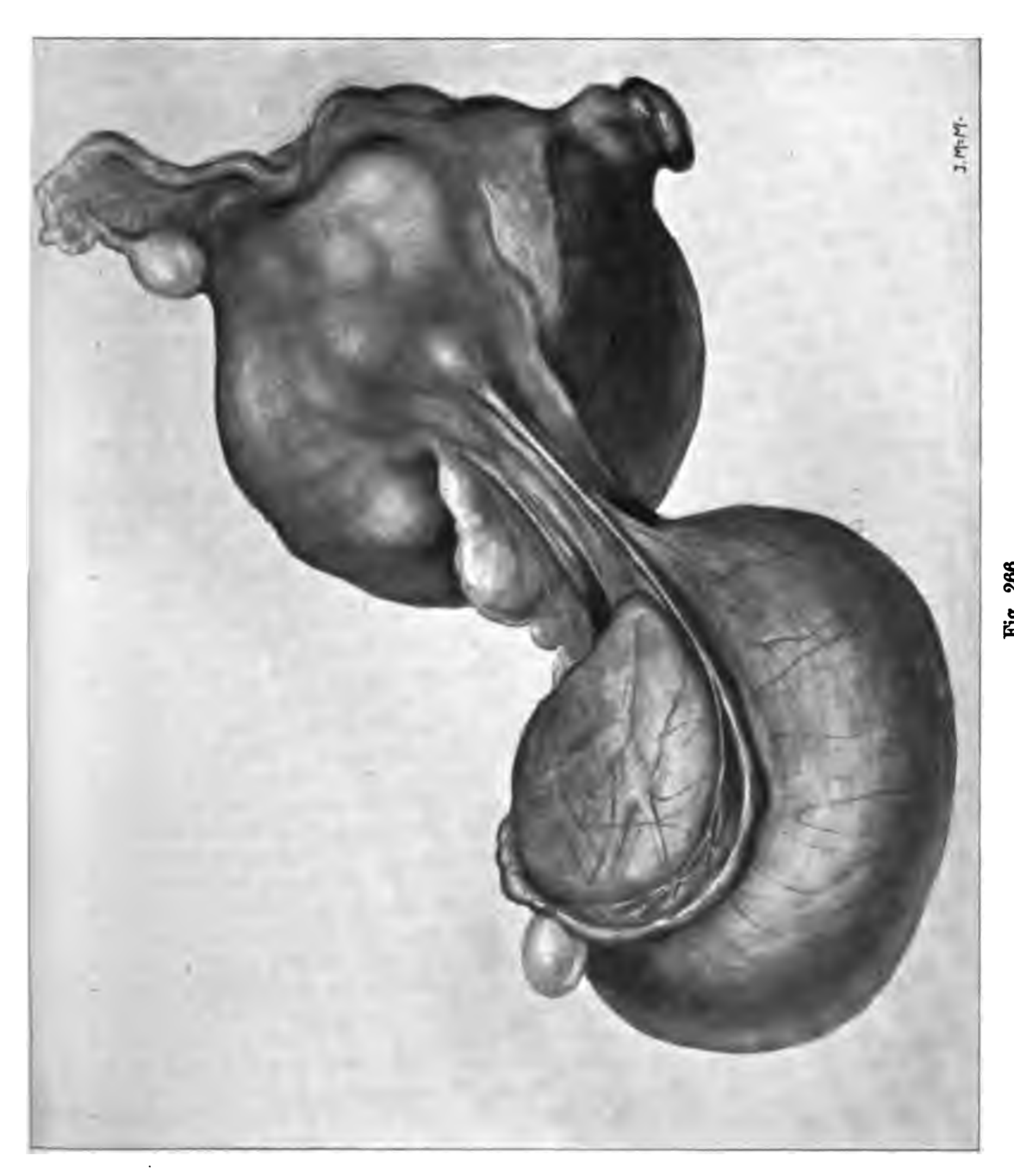


Fig. 266.
Myom und Parovarialcyste (1/3 der natürlichen Größe).

quemlichkeiten und Gefahren einer wachsenden großen Geschwulst, die Trägerin schwer krank machen, ja in manchen Fällen den Tod mittelbar oder unmittelbar verursachen.

Diagnose. In vielen Fällen ist die Diagnose der Myome außerordentlich einfach, besonders gilt das für die sehr harten, subserösen Myome, die breit am Uterus ansitzen, andere Fälle können sehr erhebliche, ganz selten sogar unüberwindliche Schwierigkeiten machen.

Das Kennzeichnende für die Diagnose der Myome ist der Nachweis einer meist derben Geschwulst, die dem Uterus angehört oder mit ihm fest verbunden ist und kugelige oder annähernd kugelige Gestalt hat.

In der Hauptsache beruht also die Diagnose auf der Palpation. Als Hilfsmittel tritt die Sonde hinzu, besonders wenn es sich darum handelt, den genaueren Sitz eines Myoms zu diagnostizieren. Jedoch möchte ich vor einem sehr ausgiebigen Gebrauche der Sonde warnen. In der Regel gelingt die Diagnose auch ohne Sonde mit genügender Genauigkeit. Wird sie angewandt, so hat man sich zu vergegenwärtigen, daß sie insbesondere submuköse Myome direkt infizieren kann, deren dünner Schleimhautüberzug allzu leicht verletzt wird. Vor Operationen ist der Gebrauch der Sonde verpönt, da sie leicht die sonst keimfreie Uterushöhle mit Keimen beschickt, die die Sicherheit des Operationserfolges ernstlich gefährden. Schließlich ist auch die Komplikation mit Schwangerschaft nicht außer acht zu lassen, die meist durch die Sonde vernichtet werden wird. Es ist also größte Vorsicht und peinlichste Asepsis jedenfalls unbedingte Voraussetzung für die Anwendung der Sonde. Je nach der Art des Sitzes und der Richtung des Wachstums der Myome wird der Befund sich sehr verschieden gestalten.

S u b s e r ö s e Myome liegen auch, wenn sie dünn gestielt sind, dicht dem Uterus an. In den ersten Anfängen findet man sie als kleine Verhärtungen und Verdickungen der Wand, wenn sie größer werden, erheben sie sich mehr über die Oberfläche und können bei geringer Größe und entsprechendem Sitze gelegentlich mit dem Ovarium verwechselt werden. Subseröse Myome, die gerade vorn oder hinten dem Uterus entspringen, können gelegentlich zu Verwechselungen mit dem ante- oder retroflektierten Corpus uteri führen. Durch sorgfältige Betastung, eventuell Zuhilfenahme der Sonde, wird sich dieser Irrtum vermeiden lassen. Gerade hinter dem Uterus gelegene größere Myome können, besonders wenn sie im Becken adhärent sind, zu Verwechselungen mit retrouteriner Hämatocele Veranlassung geben. Letztere ist im allgemeinen weicher, nach oben unscharf abgegrenzt. Zudem leitet die für Extrauterinschwangerschaft sehr charakteristische Anamnese meist auf den richtigen Weg.

Je größer die Myome werden, um so mehr wachsen sie in die Bauchhöhle und liegen dann ähnlich wie Ovarialtumoren. Jedoch ist fast immer die Verbindung zwischen Geschwülsten des Ovariums und dem Uterus viel loser, als bei Myomen. Ovarialtumoren sind meist cystisch, Myome selten. Die subserösen Myome zeichnen sich fast immer durch große Härte und höckerige Oberfläche aus. Da aber ebensowohl harte solide Ovarialgeschwülste, wie erweichte Myome vorkommen und insbesondere bei sehr großen, die Bauchhöhle stark ausdehnenden Geschwülsten die Verbindung mit dem Uterus sich dem sicheren Nachweis ebenso wie das Vorhandensein oder Fehlen der Ovarien entziehen kann, wird gelegentlich die richtige Diagnose unmöglich. Nicht zu vergessen ist auch, daß Myom und Ovarialtumor sich zugleich finden und daß letzterer fest mit dem myomatösen Uterus verwachsen sein bzw. intraligamentär oder pseudointraligamentär breit an den Uterus herangehen kann.

Besonders schwierig gestaltet sich gelegentlich die Unterscheidung von Myomen und entzündlichen Adnextumoren (s. dieses Kapitel), die von großer Härte sein können. Kommen derbe Verwachsungen und Bindegewebsschwarten hinzu, so wird es äußerst schwierig, die Adnextumoren vom Uterus abzugrenzen und auch die Doppelseitigkeit der entzündlichen Veränderungen der Adnexe,

sowie die Anamnese vermögen nicht sicher vor Verwechselungen zu schützen. Auch die Sondierung kann versagen, denn subseröse Myome haben nicht notwendig eine Vergrößerung der Höhle des Uterus zur Folge.

Die interstitiellen und submukösen Myome des Uterus sind in manchen Fällen nicht als solche erkennbar, sie vergrößern einfach den Uterus, besonders wenn sie in der Mittellinie vorn oder hinten oder im Fundus entstanden und nur als einzelne Geschwülste vorhanden sind. Es kommt dann auf den Nachweis an, daß der im Leibe fühlbare Tumor dem Uterus entspricht. Das geschieht, indem man den Übergang der Cervix in den Tumor durch Betastung von der Scheide und vom Rektum aus feststellt. Wichtig ist ferner das Verhalten der Ligg. sacro-uterina, per rectum fühlbar, die in den Tumor übergehen, der Nachweis beider Ovarien neben dem Uterus und der Ligamenta rotunda, die meist deutlich (bei nicht zu dicken Bauchdecken) als schräg nach oben innen oder gerade nach oben verlaufende Stränge an der Vorderwand des Tumors zu fühlen sind. Bei kleineren Geschwülsten muß man, besonders bei vorgerücktem Alter, auch an Korpuskarzinome denken. Meist bleiben diese klein, doch kann gelegentlich auch ein Korpuskarzinom sehr erhebliche Größe erreichen; ich habe solche bis zu Kindskopfgröße gesehen. Die Unregelmäßigkeit der Blutungen bei Karzinomen führt meist auf den richtigen Weg. In Zweifelsfällen wird die Austastung der unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln erweiterten Uterushöhle die Diagnose sicher stellen lassen. Bei großen Geschwülsten muß man zur Sicherung der Diagnose eventuell in Narkose die Cervix anhaken und anziehen, während man per rectum die Cervix betastet. Wird durch eine Hilfsperson die Geschwulst in der Bauchhöhle nach oben gedrängt, so muß der Zug an der Cervix an der Geschwulst deutlich fühlbar werden, viel deutlicher, als wenn sie etwa dem Ovarium angehörte und dann nur durch einen Stiel mit dem Uterus zusammenhinge.

Die Sonde wird zudem stets in solchen Fällen eine erhebliche Vergrößerung und, insbesondere bei interstitiellem Myom, Verdrängung der Höhle nach vorn, hinten oder einer Seite nachweisen können.

Die Gestalt des Uterus bei Einzelmyomen entspricht dann der des schwangeren Uterus. Vor Verwechselungen mit Schwangerschaft schützt dann meist die große Härte des Myoms, das sich oft als harter Kern in dem im übrigen weichen und meist hypertrophischen Uterus nachweisen läßt. Auch die Anamnese, regelmäßige, meist verstärkte Blutungen bei Myomen, Aufhören der Regel bei der Schwangerschaft sind verwertbar. Nur muß man sich vergegenwärtigen, daß unregelmäßige Blutungen auch in der Schwangerschaft vorkommen und mit der Regel verwechselt werden können, auch an beabsichtigte Täuschungen muß man denken. Fast sicher beweisend für Schwangerschaft sind nachweisbare Kontraktionen des Uterus, die nur ganz selten bei Myomen beobachtet werden, und das Hegarsche Zeichen, die besondere Weichheit und Zusammendrückbarkeit des oberen Cervix bzw. unteren Korpusabschnittes. Ist der Uterus sehr groß, so muß natürlich die Frucht nachweisbar werden, falls es sich um Schwangerschaft handelt.

Sehr große Schwierigkeiten aber können entstehen, wenn die Frucht abgestorben ist. In Zweifelsfällen wird man ja abwarten können, ob die Frucht nachweisbar wird. Auch ist ein so gleichmäßiges Wachstum wie bei Schwangerschaft, bei Myomen nicht zu erwarten. Bei weichen Myomen kann die Konsistenz sich der des schwangeren Uterus aber so nähern und andererseits kann bei abgestorbener Frucht der Uterus so hart werden, daß Verwechselungen nahe liegen, zumal ja bei abgestorbener Frucht auch häufig Blutungen eintreten. Sondierung ist bei Verdacht auf Schwangerschaft untersagt und so muß gelegentlich die Diagnose zunächst offen bleiben und kann erst nach wiederholter Untersuchung und längerem Warten gesichert werden. Daß aber selbst dann noch unüberwindliche Schwierigkeiten auftreten können, hat mich ein Fall gelehrt, den ich in Berlin mit beobachten konnte. Eine 51jährige Frau kam mit großem, bis an den

Schwertfortsatz reichenden Tumor in die Klinik. Die Anamnese ergab nicht ganz regelmäßige, für die Menstruation gehaltene Blutungen. Uterus-Tumor weich, mit harten Stellen, die sich wie Kopf und Füße eines Kindes in I. Schädellage anfühlten, Herztöne fehlen. Nach längerem Abwarten wurde, besonders mit Rücksicht auf die Menstruation, die Diagnose Myom gestellt und die Laparotomie gemacht. Dabei zeigte sich der Uterus zwar blaß, aber der Nachweis eines Kindes im Uterus so deutlich, daß die Bauchhöhle wieder geschlossen wurde, ohne anderweite Maßnahmen. Die Frau erlag einer Embolie und die Sektion zeigte ein Myom mit Erweichungsherden, die so verteilt waren, daß ein Kopf, eine Resistenz als Rücken und kleine Teile rechts im Fundus übrig blieben.

Solche Fälle sind Ausnahmen, aber sie mahnen zu größter Vorsicht.

Besondere Schwierigkeiten entstehen auch, wenn ein myomatöser Uterus schwanger wird, besonders in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, ehe das Kind nachweisbar wird. Man wird aber meist, wenn nur überhaupt an Schwangerschaft gedacht wird (Ausbleiben der Regel!) durch die Größenzunahme des Uterus, durch das meist nachweisbare Hegarsche Zeichen und durch den Nachweis weicherer und härterer Stellen im Uterus die Diagnose stellen können.

Sind wie gewöhnlich, mehrfache oder zahlreiche interstitielle Myomknollen im Uterus vorhanden, so ist die Diagnose viel leichter. Der Uterus wird dann durch die verschiedenen Myomknollen, die an verschiedenen Stellen, hauptsächlich der Hinterwand, vorspringen, zu einem unregelmäßig gestalteten Gebilde, das ohne weiteres durch die Betastung erkennbar ist. Je nach der Lage der verschiedenen Ligamente und der Ovarien wird man auf den Ursprungsort der Myomknollen schließen können.

Wichtig wegen der operativen Behandlung ist die Feststellung, ob intraligamentäre Entwickelung der Myome anzunehmen ist. Eine solche ist dann sicher, wenn ein seitlich vom Uterus entwickeltes Myom im Becken festgehalten wird und Tube und Ovarium auseinander gedrängt sind. Peritonitische Verwachsungen können freilich ein Myom in ganz gleicher Weise im Becken befestigen, nur wird dann das Auseinanderdrängen von Tube und Ovarium nicht zustande kommen. Jedoch sind häufig die Ovarien nicht tastbar, so daß die intraligamentäre Entwickelung nicht immer sicher zu erkennen ist. Gelegentlich kann in solchen Fällen der Befund dem bei intraligamentären Hämatocelen und Exsudaten sehr ähnlich werden. Doch wird die scharfe Abgrenzung der Myomknollen und ihre große Härte meist die Unterscheidung leicht machen.

Submuköse Myome machen solange keine besonderen Erscheinungen, wie sie im Korpus bleiben. Ihre Unterscheidung gegen interstitielle Myome ist dann höchstens vermittelst der Sonde möglich und überflüssig. Besondere Verhältnisse ergeben sich, wenn das Myom gestielt wird und allmählich, häufig unter wehenartigen Schmerzen tiefer getrieben wird. Die Myome erweitern dann die Cervix von oben, sie erzeugen ein ganz ähnliches Bild, wie sog. zervikale Aborte, d. h. die Cervix wird von innen her bis zu Papierdünne ausgedehnt. Im äußeren Muttermunde, der zunächst geschlossen bleibt, später aber auch erweitert wird, fühlt und sieht man dann den Tumor. Besonders während der Menstruation pflegen die Myome tiefer zu treten und sind dann leichter nachweisbar. Ist der Widerstand des äußeren Muttermundes überwunden, so ragen die Myome in die Scheide hinein, wo sie leicht zu finden sind. Man fühlt dann ein rundliches Gebilde, das je nach seiner Größe die Scheide mehr oder weniger ausfüllt und von der ein Stiel in die Uterushöhle hineinführt. Wegen der Behandlung ist es wichtig festzustellen, ob der Fundus uteri dem Zuge des Tumors gefolgt und sich invertiert hat. Das läßt sich durch die Sonde erreichen, die eine um so stärker verkleinerte Höhle ergibt, je mehr die Inversion vorgeschritten ist. Bei bimanueller Palpation fühlt man auch den Inversionstrichter im Uterus, in den hinein die Adnexe ziehen. Häufig wird eine Inversion erst beim Anziehen der myomatösen Polypen erzeugt.

Die Cervixmyome sind meist sehr leicht nachweisbar. Ragen sie nach außen über die Wand hervor, so entwickeln sie sich subperitoneal und zeigen dann je nach ihrem Sitz die Charakteristika der intraligamentären Entwickelung oder verdrängen die Blase oder liegen im Douglas unter dem Peritoneum nach dem Mastdarm zu, diesen mehr weniger ausbuchtend. Liegen sie in einer Wand interstitiell, so ist die kugelige Auftreibung dieser

und die Ausziehung und Verdünnung der gegenüberliegenden Seite sehr deutlich. Der Zervikalkanal und der äußere Muttermund bilden dann einen sichelförmigen Schlitz. Liegen sie submukös, so springen sie polypös in die Cervix und später in die Scheide vor. Fast immer kann man leicht den Ursprung der Geschwulst nachweisen durch die einfache Betastung. Nur bei sehr erheblicher Größe der Geschwulst, die aber nur selten erreicht wird, ergeben sich Schwierigkeiten, sobald nämlich die obere Grenze der Geschwulst nicht sicher abzutasten ist.

Für die **Behandlung** der Myome sind zwei Gesichtspunkte maßgebend: 1. Die Myome an sich bedrohen, falls sie nicht bösartige oder sonstige Entartungen zeigen, durchaus nicht die Gesundheit und das Leben und 2. die Symptome der Myome können unter Umständen so bedrohlich werden, daß sie die Trägerin ernstlich krank machen, ja sogar ihr Leben direkt oder indirekt gefährden. Am wichtigsten dabei sind die starken Blutungen, Druck auf Organe und schnelles Wachstum bis zu beträchtlicher Größe. Ferner sind in etwa 5% der Fälle bösartige Veränderungen der Myome und Komplikationen mit Korpuskarzinomen etc. zu erwarten.

Zwischen diesen beiden, sich widersprechenden Anzeigen hindurch gilt es, den für die Kranke besten Weg zu finden. Im allgemeinen wird man aber, das sei von vornherein betont, im Zweifelsfalle, ob Abwarten oder radikales Eingreifen geboten, sich für das letztere entschließen müssen. Denn die Zahl der Fälle, in denen durch die Blutungen oder durch maligne Entartung oder Komplikation der Myome schließlich das Leben gefährdet wird, ist nicht unbeträchtlich. Die Gefahr der Operationen in der Hand eines gewandten Operateurs ist in der Neuzeit gewaltig heruntergedrückt worden, und die Verantwortung, durch langes Abwarten die Frauen in große Gefahr zu bringen, ist groß. Im ganzen stellt die richtige Behandlung der Myome die größten Anforderungen an das ärztliche Können.

Entsprechend den erwähnten Gesichtspunkten wird die Behandlung der Myome abwartend oder eingreifend sein können. Das erstere Verfahren tritt dann in sein Recht, wenn weder starke Blutungen noch Druckerscheinungen auf die Nachbarschaft, noch sonstige Komplikationen vorliegen und wenn nicht ein schnelles Wachstum den Verdacht der bösartigen Entartung nahelegt.

Falls Myome, die gar keine Erscheinungen machen, zufällig entdeckt werden, tut man nach Olshausens Rat am besten, die Kranken in Unkenntnis über das Vorhandensein der Geschwulst zu erhalten. Seinen Ruf als Arzt wird man dadurch sichern, daß man Angehörige über den wahren Zustand aufklärt. Man wird dann ohne jede Behandlung ruhig abwarten können.

Falls aber das Myom Symptome macht, die nicht zu schleunigem Eingreifen Veranlassung geben, wird man versuchen, die Symptome, nämlich meist die Blutungen und ferner das Wachstum in Schranken zu halten und wird ferner dafür Sorge tragen, die Kranken zu kräftigen. Auf diese Weise hofft man, die Kranken in die Zeit jenseits des Klimakteriums hinüberlotsen zu können, in der die Myome sich ja von selbst zurückzubilden pflegen. Aber diese Hoffnung erweist sich sehr oft als trügerisch, weil die Menopause der Myomkranken meist sehr spät, oft erst in der zweiten Hälfte der 50er Jahre eintritt oder gar noch später. Die häufig noch im Klimakterium verstärkten Blutungen zwingen dann doch noch zum Eingreifen unter ungünstigeren Verhältnissen.

Der erstgenannten Aufgabe, die Blutungen in Schranken zu halten, sucht man mit inneren Mitteln gerecht zu werden, die zugleich auch das Wachstum aufhalten. Das sind in erster Reihe die Sekalepräparate, ferner Hydrastis, Stypticin. Am häufigsten geübt wurde wohl früher die Injektionskur. Von einer Lösung (etwa Ergotin bis depurat. 4, Aqu. 20, Acid. carbol. liquef. gtt. II) wird in ein- bis zweitägigen Zwischenräumen je eine Spritze intramuskulär

gegeben. Erfolg ist nur nach langer Anwendung (mindestens 60 Spritzen) zu erwarten. Die nicht unbeträchtliche Schmerzhaftigkeit und Unbequemlichkeit der Kur macht sie wenig beliebt und man gibt heute wohl mehr die Sekalepräparate innerlich. Am wirksamsten scheint das Sekacornin zu sein, von dem täglich ein- bis zweimal 5—10 Tropfen genommen werden. Auch kann man Pillen zu 0,1 Extr. secal. cornut., täglich 1—2 Stück längere Zeit nehmen lassen, auch alle anderen Formen der Verordnung und der Präparate sind in Gebrauch. Jedoch sind dabei nicht selten Magenbeschwerden zu beobachten und muß auf das Auftreten von Ergotismus (Kribbeln in den Fingerspitzen) geachtet werden. Ganz in gleicher Weise wird das Hydrastisextrakt (Extr. Hydrast. fluid. täglich dreimal 15—20 Tropfen), Stypticin in Tabletten zu 0,005 2—3 Stück täglich oder in Lösung verordnet. Wenn die Mittel schlecht vertragen werden, so läßt man sie wenigstens jedesmal von acht Tage vor Beginn einer Menstruation bis zu deren Beendigung nehmen. Allen den Mitteln ist die Wirkung gemeinsam, Kontraktionen der Uterusmuskulatur hervorzurufen. Manchmal werden dadurch die Blutungen wenigstens vermindert, selten auch das Wachstum der Myome eingeschränkt, ja es sind Verkleinerungen, sogar Verschwinden der Myome beobachtet worden. Am häufigsten wird das für interstitielle Myome zutreffen, subseröse werden wenig beeinflußt, submuköse nicht selten unter dem Einflusse der Uteruskontraktionen tiefer getrieben und geboren.

Alles in allem ist aber die Wirkung sehr unsicher, die Kur lästig und mit manchen Unannehmlichkeiten, ja Gefahren verknüpft, so daß sie heute immer seltener und lange nur bei messerscheuen Kranken angewandt wird.

Neben oder auch ohne diese innerlichen Mittel sind vielfach im Menstruationsintervall heiße oder (seltener) kalte Scheidenspülungen in Gebrauch, welche durch den Reiz der differenten Temperatur Uteruskontraktionen anregen. Rein symptomatisch, aber entschieden nicht selten mit augenblicklich gutem Erfolge, wirkt die feste Tamponade der Scheide mit Gaze oder Watte während der Blutung.

Die Anschauung, daß in der stark verdickten Uterusschleimhaut, die bei Myomen meist gefunden wird, die Ursache der starken Blutungen zu suchen sei, hat dazu geführt, die Ausschabung der Schleimhaut zur Bekämpfung der Blutungen zu benutzen. Es läßt sich nicht leugnen, daß hier und da die Ausschabung, wenigstens für einige Zeit, die gewünschte Wirkung erzielt. Diese Wirkung ist wohl aber mehr auf die augenblickliche Blutentziehung und die starke Kontraktionsanregung durch die Ausschabung und nachfolgende Ätzungen mit Jod oder anderen Stoffen zurückzuführen. Vor allen Dingen aber ist diese kleine Maßnahme mit großen Gefahren verknüpft, wenn die Myome in die Uterushöhle hineinragen. Es wird dann allzu leicht ein Myom von den bedeckenden Schichten entblößt und infiziert. Das gibt zu scheußlichen Eiterungen und Jauchungen Veranlassung, die nicht selten auch zur Verallgemeinerung der Infektion und zum Tode führen. Eine Ausschabung ist also nur dann erlaubt, wenn sicher keine submukösen oder interstitiellen Myome, die nahe an die Schleimhaut heranreichen, vorhanden sind. Das kann man nur dann annehmen, wenn die Uterushöhle glatt und gar nicht verbuchtet ist und dies ist eigentlich nur durch Austastung der Höhle mit dem Finger festzustellen. Die Ausschabung, die zudem meist nur von vorübergehender Wirkung ist, wird also nur in ziemlich seltenen Fällen benützt werden können.

Die elektrische Behandlung der Uterusmyome mit dem konstanten Strom, die von Apostoli empfohlen wurde, ist heute wohl allgemein verlassen. Die allgemeine Anerkennung hat sich auch die faradische Behandlung der Myome (eine Sondenelektrode in den Uterus, platte Elektrode auf den Leib), obwohl sie theoretisch gut begründet ist, nicht zu erwerben vermocht.

Den Übergang zur operativen Behandlung der Myome bildet die Kastration, die in früherer Zeit, insbesondere von Hegar und von Säxinger geübt wurde, als die Myomoperationen noch eine große Sterblichkeit hatten. Heute wird man nur in seltenen Fällen, wo etwa ein verzweifelter Zustand der Kranken einen größeren Eingriff nicht erlaubt, zur Kastration seine Zuflucht nehmen. Die Wirkung beruht darauf, daß nach wirklich vollständiger Fortnahme der Ovarien künstlich die Menopause herbeigeführt wird. Meist ist der Erfolg zu erreichen und die Myome schrumpfen nach Aufhören der Menstruation. Oft aber bleibt der Erfolg auch aus.

Nicht zu vergessen ist bei der Behandlung der Myome die Kräftigung des Allgemeinzustandes. Dazu sind vor allen Dingen die Badekuren geeignet, Moor- und Solbäder, Eisenwässer, Seebäder etc. Die früher von Badeärzten oft behauptete, aber zu allgemeiner Anerkennung nicht gelangte Wirkung mancher Bäder (z. B. Kreuznach, Tölz, Gastein) würde heute nach Entdeckung des Radiumgehaltes vieler Badequellen, wohl eher erklärlich erscheinen. Man weiß ja, daß Radium- und Röntgenstrahlen geradezu spezifisch auf die Blutungen bei Myomen und aus anderen Ursachen einwirken. Jedoch ist diese Einwirkung der Badekuren noch zweifelhaft und unerprobt. Wohl aber sind sie gelegentlich geeignet, den Kräftezustand der Kranken zu heben und sie über Wasser zu halten. Besonders empfehlenswert sind Kuren mit Stahlbrunnen und Eisen-Arsenwässern, jedoch erlebt man dabei auch, daß die verbesserte Blutbildung zu gesteigerten Blutverlusten Veranlassung gibt. Sehr große Vorsicht ist angezeigt bei kohlensäurereichen Bädern, die häufig die Blutung verstärken, statt sie abzuschwächen.

Schmerzen, die von Myomen ausgehen, sind verhältnismäßig selten Gegenstand der Behandlung. Außer durch Druck auf die Nachbarorgane oder durch Wehen, die die Ausstoßung eines submukösen Myoms bewirken, kommen Schmerzen hauptsächlich bei Myomen vor, die, wie Winter nachgewiesen hat, sarkomatös entarten, nekrotisch werden oder mit Entzündungen kompliziert sind. Solche Schmerzen geben die Anzeige zu Operation. Die Schmerzen während der Menstruation, „Uteruskoliken", sind hervorgerufen durch Uteruskontraktionen, die in einer verbuchteten Höhle gerinnnendes Blut oder Myome selbst auszustoßen bestrebt sind. Man wird sie deshalb nicht durch energische Gaben von Narcoticis unterdrücken, sondern höchstens Nervina, wie Pyramidon, Aspirin usw. geben, um die Schmerzen zu lindern. Bei Druck auf Nachbarorgane, insbesondere auf die hintere Beckenwand, kann man zuweilen Erleichterung verschaffen, indem man den Tumor aus dem kleinen Becken heraufdrängt. Solche Bestrebungen werden aber nur dann Erfolg haben, wenn die Myome ganz frei beweglich und nicht intraligamentär entwickelt oder durch Verwachsungen festgehalten sind. Diese Bedingungen sind nur selten erfüllt. Gelingt die Verlagerung, so ist es zweckmäßig, durch ein Pessar die neue Lage zu sichern. Man sieht dann auch gelegentlich Harn- und Stuhlbeschwerden verschwinden, die durch Druck der Myome hervorgerufen waren.

Die neueste Behandlung der Myome besteht in der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Die Wirkung beruht darauf, daß das spezifische Ovarialgewebe durch die Strahlen zerstört wird und so eine künstliche Klimax, ähnlich wie durch die Kastration, herbeigeführt wird. Auch die Myome selbst scheinen aber unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen zu schrumpfen.

Dies Verfahren, das insbesondere von der Freiburger Schule gepflegt und ausgebildet ist, hat durch Verbesserung der Technik zusehends an Anhängern und Ausbreitung gewonnen. Durch Einschaltung von Aluminium- und anderen Filtern, welche die für die Haut gefährlichen weichen Strahlen abfangen, hat man gelernt, die Bestrahlungszeiten in einer Sitzung ungefähr-

lich ausdehnen zu können, durch Bestrahlung von verschiedenen Hautstellen aus hat man vorher ungeahnte Strahlenmengen auf die Ovarien einwirken lassen („Kreuzfeuer"). So ist die früher sehr lang sich hinziehende Behandlung bedeutend abgekürzt und die Wirkung sicherer gemacht worden. Wir haben jetzt in der gut ausgeführten Röntgenbehandlung ein durchaus wettbewerbfähiges und zielsicheres, erfolgreiches Verfahren gewonnen.

Jedoch haften ihm verschiedene Nachteile an, die die allgemeine Anwendungsfähigkeit herabsetzen. Vor allen Dingen ist da zu nennen die Gefahr, maligne Entartungen der Myome zu übersehen und die Kranken von der einzig Rettung bringenden Operation abzuhalten. Ferner die immerhin langwierige technisch nicht ganz einfache und besonders geschultes Personal erfordernde Behandlung, die auch für Minderbemittelte zu hohe Kosten verursacht und schließlich die Unsicherheit des Erfolges, insbesondere bei jüngeren Frauen (unter 40 Jahren etwa). Ob sich die z. B. von Menge berichteten unangenehmen Ausfallserscheinungen und die Schädigungen anderer Organe, besonders des Darmepithels, weiterhin unangenehm bemerkbar machen werden, bleibt noch abzuwarten. In neuester Zeit ist aus der Baseler chirurgischen Klinik über schwere Hauterkrankungen berichtet worden, die erst jahrelang nach Bestrahlung von Kröpfen auftraten und einer Behandlung nicht zugänglich waren. Man wird abwarten müssen, ob Ähnliches auch bei der gynäkologischen Bestrahlung eintritt, trotz 3 mm Aluminiumfilter. Eine solche Schädigung würde den Wert der Röntgenbehandlung erheblich einzuschränken geeignet sein.

Die in letzter Zeit ausgezeichneten Operationserfolge (ich habe z. B. über 180 Myome hintereinander ohne Todesfall und ernste Komplikationen operiert, Ähnliches wird von anderen Seiten berichtet) machen oft die Wahl schwer, was man als das Bessere empfehlen soll; jedenfalls ist heute noch die Operation wegen der Schnelligkeit und Sicherheit des Erfolges durchaus gleichberechtigt. Für messerscheue Kranke hat man aber jedenfalls in der Röntgenbehandlung ein Mittel, das den älteren konservativen Behandlungsweisen, unendlich überlegen ist und deshalb ausgebreitete Anwendung verdient. Auszuschließen von der Röntgenbestrahlung sind aber Myome bei jüngeren Frauen (unter 35—40 Jahren), alle Myome mit Komplikation von Ovarialtumoren und Karzinomen, Myome, die auf Sarkom verdächtig sind, insbesondere im Klimakterium wachsende Geschwülste, polypöse Myome, solche, die einen Druck auf die Blase und Ureteren ausüben, von vornherein. Ferner wird man die Röntgenbehandlung abbrechen, wenn sie aussichtslos erscheint oder die Blutungen gar verstärkt, oder nicht vertragen wird.

Operative Behandlung der Myome. Da es sich bei der Mehrzahl der Myome um ein verhältnismäßig leichtes Leiden handelt, das doch meist nur mittelbar das Leben gefährdet und nur ausnahmsweise solche Beschwerden macht, daß der Lebensgenuß ernstlich beeinträchtigt wird, so darf man im Interesse der Kranken zu ihrer Heilung kein Verfahren anwenden, das gefährlicher ist, als das Leiden selbst. Wir würden sonst das „nil nocere" außer acht lassen. Freilich ist auch zu bedenken, daß die Myome in etwa 5 % der Fälle bösartige Entartung zeigen, daß ferner die Blutungen und vielleicht noch andere Einflüsse die Gesundheit der Trägerinnen untergraben können. Es ist daher selbstverständlich, daß die operative Behandlung voraussetzt eine relative Ungefährlichkeit der Operationsmethoden. Erst mit dem Ausbau der Asepsis und der operativen Technik ist die Gynäkologie in die Lage gekommen, die Verantwortung auch für große Eingriffe gegen die Myome mit gutem Gewissen auf sich nehmen zu können. Denn jetzt ist die Sterblichkeit bei Operationen soweit gesunken, daß man, allgemein gesprochen, die Gefahren der Operationen

geringer anschlagen kann, als die des Leidens. Das Ziel der Operationen, dauernde Gesundheit, wird durch die Operation fast stets erreicht.

Trotzdem darf man nicht jedes Myom operativ angreifen. Heute, wo wir ein so wirksames Verfahren wie die Röntgenbestrahlung haben, ist es in der Mehrzahl der Fälle richtiger, die Myome konservativ zu behandeln, bis sie — jenseits der normalen oder künstlich erzeugten Klimax — keiner Behandlung mehr bedürfen, da sie der Rückbildung anheimfallen. Es ist deshalb nötig, bestimmte Anzeigen für die Operation in jedem einzelnen Falle aufzustellen.

Man wird die operative Entfernung der Geschwulst anraten von vornherein bei submukösen, in die Scheide ragenden Myomen, ferner bei sehr großen Geschwülsten, bei Druck und Verdrängung der Nachbarorgane, bei schnellem Wachstum, bei gefährlichen Komplikationen, begründetem Verdacht von bösartigen und anderen Degenerationen, bei jugendlichen Patienten (unter 40 Jahren). Schließlich ist auch die Anzeige zur Operation gegeben bei Erfolglosigkeit der konservativen Behandlung, falls es sich nicht etwa um sehr geringe Beschwerden handelt.

Je näher die Zeit des Klimakteriums, die freilich oft sehr verspätet eintritt, um so leichter kann man sich zum Warten entschließen. Immer aber übernimmt der Arzt die Verantwortung, daß etwa übersehene bösartige Erkrankungen (Sarkome, Karzinome) inoperabel werden können.

Von den Operationsmethoden kommt für den Praktiker nur die Abtragung polypöser, in die Scheide ragender Myome in Frage, alle übrigen Operationsarten erfordern spezialistische Technik und Einrichtungen.

Die Abtragung von gestielt aus dem Uterus hervorragenden Polypen geschieht in der Weise, daß der in der Scheide liegende Tumor mit einer Hakenzange erfaßt und angezogen wird. Man hüte sich, dann ohne weiteres den Stiel, der unter Entfaltung der Scheide mit Spekulis freigelegt wird, mit der Schere abzutragen. Die Geschwulst kann beim Herabtreten an sich den Uterus invertiert haben oder die Inversion kann erst durch das Anziehen des polypösen Tumors bewirkt werden. Das Abschneiden des Stieles könnte dann leicht dazu führen, daß die Uteruswand durchtrennt und die Bauchhöhle eröffnet, eventuell in den Inversionstrichter eingedrungene Darmschlingen mit verletzt werden. Vor Abtragung überzeuge man sich deshalb mit der Sonde von der Länge der Uterushöhle. Beträgt diese sechs und mehr Zentimeter, so kann höchstens bei sehr großem Tumor oder sehr dickem Stiel noch eine Inversion in Frage kommen. Dann darf man also den Stiel einfach mit einem oder mehreren Scherenschlägen durchtrennen. Ist die Uterushöhle aber wesentlich verkürzt, so ist es geboten, das Myom auszuschälen. Ungefähr dem Äquator der Geschwulst entsprechend schneidet man dann ringsherum die bedeckenden Schichten der Geschwulst ein und schält sie von da aus stumpf aus ihrem Bette. Eine stärkere Blutung erfolgt fast niemals, die Gefäße schließen sich von selbst. Sollte es ausnahmsweise stärker bluten, so müssen spritzende Gefäße gefaßt und unterbunden werden oder die Uterushöhle mit dem sich zurückziehenden Geschwulststiel wird mit steriler oder mit Antiseptizis (nicht Sublimat!) imprägnierter Gaze ausgestopft.

Selbstverständlich müssen diese Maßnahmen unter peinlichster Wahrung der Asepsis durchgeführt werden.

Ist ein submuköses Myom noch in der Cervix gelegen, so gehört zu seiner Entfernung eine Freimachung des Zuganges, die dem Praktiker nicht empfohlen werden kann. Es handelt sich dann schon um eine eingreifende Operation.

Abgesehen von dem Spezialfalle des polypös gewordenen Myoms stehen uns für die operative Behandlung der Myome verschiedene Methoden und Wege zu Gebote.

Das Ideale wäre es, wenn es gelänge, nur die Geschwulst selbst zu entfernen und den Uterus zu erhalten, sobald wir sicher sind, es mit einer Geschwulst ohne bösartige Entartung zu tun zu haben. Dieses Ideal läßt sich aber nur in verhältnismäßig wenig Fällen verwirklichen. Schon technisch scheitert es daran, daß die Myome häufig in mehreren oder gar zahlreichen Exemplaren vorhanden, die außerdem noch häufig subserös, intramural und

submukös gelegen sind. Wollte man dann die Entfernung aller Myome vornehmen, so ließe sich aus dem nach allen Richtungen zerschnittenen Organ kein brauchbares Gebilde herstellen, ganz abgesehen davon, daß es häufig oder gar meist unmöglich sein wird, wirklich alle Keime von Myomen zu entfernen, da sie sich durch Kleinheit und versteckte Lage dem fühlenden Finger entziehen. Selbst auch in den Fällen, wo nur eines oder wenige interstitielle Myome vorhanden sind, neben denen der Uterus frei von kleineren Geschwulstkeimen zu sein scheint, ist die Ausschälung und Versorgung des Bettes nur ausnahmsweise angebracht. Winter hat sich das Verdienst erworben, zu zeigen, daß sehr häufig die Frauen auch nach solcher Operation ihre Beschwerden nicht verlieren, so daß der Gewinn eines funktionsfähigen Organs für die Frauen sich als höchst zweifelhaft erweist. Und ferner ist die Gefahr der Enukleation, wie man diese Operation nennt, ganz erheblich größer, als die einer radikaleren Operation, und zwar starben 5—7,5 % (Winter, Engström) der Frauen mehr an der Enukleation, als an radikaleren Operationen. Es ist deshalb heute zweifellos das Vorteilhaftere für die Frauen, wenn man den erkrankten Uterus mit fortnimmt. Eine allgemein anerkannte Ausnahme bilden auf der einen Seite die schon erwähnten polypös gewordenen submukösen, auf der anderen die gestielten serösen Myome, die durch einen sehr geringfügigen Eingriff vom Uterus abgetragen werden können. Auch in diesen Fällen aber ist man natürlich vor Rückfällen der Erkrankung nicht geschützt.

Bei allen Arten von Operationen ist es aber wichtig, die Eierstöcke zu erhalten, solange die Frauen noch weit vom Klimakterium entfernt sind, d. h. das 45. Jahr noch nicht überschritten haben. Sonst können leicht Ausfallerscheinungen auftreten, die die Frauen gelegentlich mehr quälen, als die Geschwulst es tat.

Um sich die Geschwülste, bezw. den Uterus zugänglich zu machen, stehen zwei Wege zu Gebote, der von der Bauchhöhle und der von der Scheide her. Dem ersteren hat man zum Vorwurf gemacht, daß er eine zu Brüchen disponierende Narbe an den Bauchdecken hinterlasse und gefährlicher sei als der zweite. Immer aber hat er den Vorzug gehabt, bessere Übersicht zu gewähren und ferner in der Größe der Geschwülste keine Grenze zu finden, während das für den vaginalen Weg zutrifft.

Die technischen Fortschritte der letzten Jahre, die gelehrt haben, wie man die Gefahr der Bauchbrüche vermeidet (Schichtnaht in verschiedenen Formen, Querschnitt nach Küstner-Pfannenstiel, Schnittführungen nach Lennander, Franz u. a.) und die Infektionsgefahr vermindert (bessere Vorbereitung und Nachbehandlung der Kranken, Verfeinerung der Asepsis), haben die oben angeführten Einwände gegen den Leibschnitt hinfällig gemacht und so ist man in der jüngsten Zeit dazu gekommen, auch bei kleineren Geschwülsten die vaginale Operation, die seinerzeit einen großen Gewinn bedeutete, wieder mehr einzuschränken.

Im übrigen gehen auch heute noch die Ansichten der Operateure über die Zweckmäßigkeit jedes der beiden Wege im einzelnen Falle weit auseinander, Geschmack, Neigung, persönliche Technik spielen die größte Rolle und gewährleisten dem einen Operateur Erfolge auf dem vaginalen Wege, die der andere besser auf dem abdominalen erreicht. Wir wollen deshalb die außerhalb des Zweckes dieses Buches liegenden Verhältnisse nicht näher beleuchten.

Wir besprechen nur kurz die wichtigsten Operationsmethoden bei jeder Art des Vorgehens.

Bei der ventralen Köliotomie kommt in Frage die Abtragung subseröser Myome, Enukleation eines oder mehrerer Myome aus der Wand des Uterus, die supravaginale Amputation oder Totalexstirpation des erkrankten Uterus mit Erhaltung oder Fortnahme beider oder der Adnexe einer Seite. Je nachdem, ob der Tumor intraligamentär entwickelt ist oder nicht, ob die Adnexe erkrankt oder gesund sind, ob bei Verwachsungen mit oder Verlagerungen der Nachbarorgane sich finden, wird das Vorgehen mehr oder weniger weit von den erwähnten typischen Operationen abrücken. Wenn möglich, wird eine der oben angeführten typischen Operationen gewählt, die in verhältnismäßig kurzer Zeit zu bewältigen sind und heute recht gute Resultate aufweisen. Als Beispiel führe ich aus den neuesten Statistiken an, daß die Abtragung von subserösen gestielten Myomen 3,4 % Sterblichkeit besitzt (Winter), die supravaginale Amputation in Zweifels Art 1,5 %,

nach einer Statistik Olshausens 5,1 %, für die Totalexstirpation berechnet Olshausen noch 11 % Sterblichkeit, doch sind es größtenteils länger zurückliegende Operationen, die der Berechnung zugrunde gelegt sind. Döderlein hat 3,4 % Sterblichkeit, Franz 0,9, ich keinen Todesfall auf über 150 Totalexstirpationen. Sammelstatistiken ergeben (Döderlein) für supravaginale Amputation 4,9 % und für Totalexstirpation 5 % Sterblichkeit und im allgemeinen darf man wohl sagen, daß die Totalexstirpation und supravaginale Amputation ungefähr dieselbe Gefahr bedeuten für die Frauen.

Bei der einfachen Abtragung gestielter subseröser Myome wird der Tumor abgetragen, die Haftstelle in verschiedener Weise nach sorgfältiger Blutstillung versorgt. Bei der Ausschälung von Geschwülsten, die nach scharfer Spaltung der bedeckenden Muskelschichten stumpf in der Kapsel geschieht, ist die Blutstillung und sorgfältige Vernähung des Geschwulstbettes von größter Bedeutung, aber auch recht schwierig. Gerade auf der Schwierigkeit, das Wundbett völlig trocken zu erhalten und tote Räume zu vermeiden, beruht die vergrößerte Gefahr der Enukleationen.

Die häufigst geübten Operationen sind supravaginale Amputation und Totalexstirpation, von denen ich persönlich die letztere im allgemeinen bevorzuge. Hier kommt es darauf an, die vier großen zuführenden Gefäße, Art. spermaticae und uterinae sorgfältig und sicher zu unterbinden und den bleibenden Stumpf oder die Scheidenwunde sorgfältig bluttrocken zu gestalten. Die ganze Wunde muß dann mit Peritoneum bedeckt werden.

Weiter kann hier nicht auf die Technik eingegangen werden.

Bei den vaginalen Operationen muß, mit Ausnahme der schon genauer geschilderten Abtragungen gestielter Polypen, der Uterus bzw. die Tumoren ebenso wie bei der Laparotomie zugänglich gemacht werden. Man benützt dazu den vorderen oder den hinteren Scheidenbauchschnitt, d. h. eröffnet vom vorderen Scheidengewölbe aus (nach Abschieben der Blase vom Uterus) oder vom hinteren Scheidengewölbe her (direkt) den Peritonealsack und orientiert sich nun zunächst genauer, ob die Entfernung nur der Myome oder des ganzen Uterus zweckmäßig ist. Bei im Uterus, nahe der Höhle gelegenen Tumoren spaltet man auch die Cervix und das Korpus, bis der Tumor bequem zugänglich geworden ist und damit entfernt werden kann. Kleine Tumoren werden so im ganzen mit oder ohne den Uterus, dessen Ligamente, wie bei der gewöhnlichen Totalexstirpation, präventiv abgebunden werden, entfernt. Verwachsungen und intraligamentäre Entwickelung des Tumors können die Operation sehr erschweren, wenn nicht unmöglich machen. Tumoren über Faustgröße lassen sich meist nicht im ganzen, sondern nur in Stücken entfernen. Diese Zerstückelung der Geschwulst und die schrittweise Spaltung des Uterus, welche die Operation zu erleichtern pflegt, sind ganz besonders ausgebildet worden, eine ganze Reihe von Instrumenten sind eigens dafür ersonnen.

Heute ist man von diesen häßlichen, anstrengenden Operationen wieder mehr abgekommen, weil die Gefahr der abdominalen Operationen sehr zurückgegangen ist. Von den meisten Operateuren werden heute nur kleine, bis etwa faustgroße, gut bewegliche Geschwülste von der Scheide aus angegangen und das mit ausgezeichnetem Erfolge.

Adenomyome.

Mit einigen Worten ist noch einer besonderen Art von myomatösen Geschwülsten des Uterus zu gedenken, der Adenomyome. Diese Geschwülste unterscheiden sich von den bisher besprochenen gekapselten „Kugelmyomen" in wesentlichen Punkten. Sie bilden diffuse, nicht scharf gegen das Gesunde abgegrenzte Geschwülste, die nicht nur aus Muskel- und Bindegewebe bestehen, sondern drüsige Gebilde in sich einschließen, die im Aussehen denen der Uterusschleimhaut völlig gleichen, wie diese auch in sog. cytogenes Bindegewebe meist eingebettet sind (Fig. 267, 268). Diese Geschwülste sind nur ganz ausnahmsweise von erheblicher Größe, meist handelt es sich um höchstens orangengroße Gebilde, die mit besonderer Vorliebe die Uterushörner, d. h. die Abgangsstellen der Eileiter befallen oder wenigstens den äußeren Wandschichen der Hinterwand des Uteruskörpers angehören. Doch kommen auch Geschwülste der anderen Teile des Uterus und der der Schleimhaut benachbarten Schichten vor. Ebenso können die Bänder des Uterus von der Geschwulstbildung befallen werden.

Häufig ist eine Grenze zwischen tief eindringenden Drüsen eines hypertrophischen Uterus und Adenomyom nicht zu ziehen. Meist findet man viel-

fache Verwachsungen im Peritoneum, die den oder die Tumoren mit der Umgebung verbinden.

Diese Geschwülste pflegen die gleichen Symptome zu machen, wie die Kugelmyome; sie sind nur viel seltener, ihre Behandlung deckt sich mit der der anderen Myome. Zu bemerken ist nur, daß gelegentlich der epitheliale Anteil der Geschwülste karzinomatös werden kann, indes ist das nicht häufig.

Praktisch besitzen die Adenomyome keine sehr große Bedeutung, sie standen aber lange Zeit im Vordergrunde des wissenschaftlichen Interesses, da v. Recklinghausen



Fig. 267.

Adenomyoma uteri. Schnitt durch den im Tubenwinkel gelegenen Tumor, in dem 2 größere Cysten sichtbar sind. Unten die spaltförmige Uterushöhle erkennbar.

die epithelialen Anteile der Geschwülste von Urnierenresten ableiten wollte. Diese Theorie fand zunächst zahlreiche Anhänger, wenig Gegner. Ich habe von Anfang an zu letzteren gehört und meine Anschauung, daß die epithelialen Gebilde in den Geschwülsten von den Uterusdrüsen oder Peritonealepithel, vielleicht auch Gefäßendothelien abzuleiten seien, hat sich bestätigt. Insbesondere die Untersuchungen von Robert Meyer haben bewiesen, daß höchstens ein einziger Tumor, so weit sie den Uterus betreffen, noch existiert, von dem die Urnierenabstammung noch angenommen werden könnte, für alle anderen ist sie unbewiesen oder direkt auszuschließen. Nur für die im Parametrium gelegenen derartigen Geschwülste kommt vermutlich die Recklinghausensche Hypothese in Betracht.

Allgemein interessant ist bei diesen Geschwülsten, daß sie mit Sicherheit auf entzündliche Reize zurückzuführen sind. Mit nicht ganz unbedeutender Häufigkeit kommt als entzündlicher Reiz die Tuberkulose in Betracht.

Sarkome.

Die Sarkome des Uterus sind verhältnismäßig seltene Geschwülste. Auf etwa 40—50 Karzinome ist erst etwa ein Sarkom zu rechnen.

Die Sarkome sind Geschwülste, die der Bindegewebsreihe angehören und die Fähigkeit besitzen — im Gegensatz zu den Myomen — zerstörend in das Nachbargewebe einzubrechen, sowie Metastasen zu machen, also bösartige Geschwülste.

Man unterscheidet nach dem Sitze Wandsarkome und Schleimhautsarkome, von denen die letzteren an Häufigkeit stark zurückstehen (27 : 3 nach

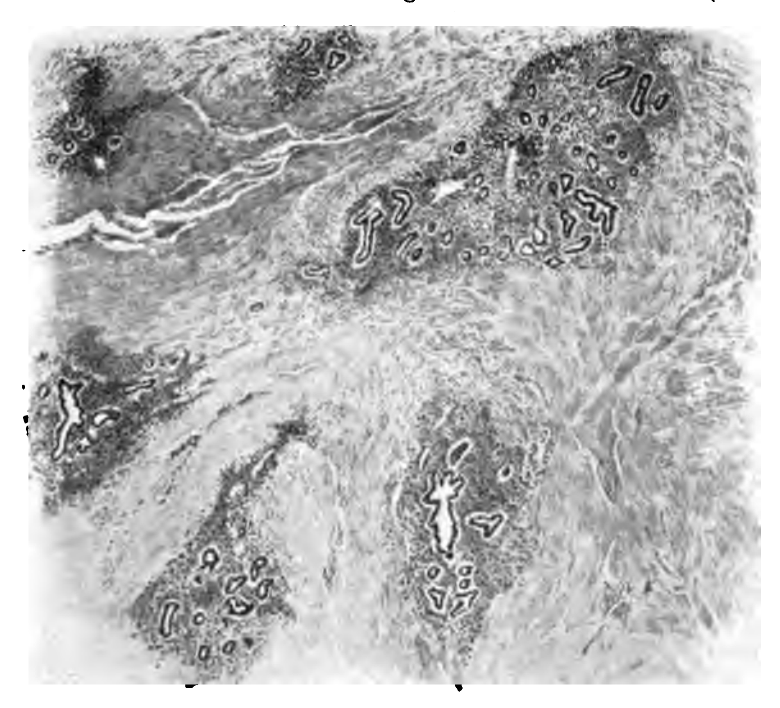


Fig. 268.
Mikroskopisches Strukturbild aus dem Adenomyom (Fig. 267).

R. Meyer, 13 : 2 nach v. Franqué). In der Hauptsache beruht das darauf, daß ein Teil der ja so häufigen Myome sarkomatös entartet (nach Busse 5,7 %) und daß es sich dabei meist um interstitielle Myome handelt.

Ebenso wie bei Myomen ist auch bei den Sarkomen das Korpus stark bevorzugt, sowohl für Wand- wie Schleimhautsarkome. Einerlei, ob sie im Korpus oder Cervix entspringen, pflegen die Schleimhautsarkome polypös zu werden, nicht ganz selten auch die Wandsarkome, und zwar wenn sie in die Schleimhaut durchbrechen. Die Sarkome können recht erhebliche Größe erreichen, bis zu 20 kg Gewicht (Terillon), jedoch ist eine so erhebliche Größe selten, meist gehen die Frauen zugrunde, ehe der Tumor eine solche Masse gewonnen hat.

Die Sarkome haben meist eine annähernd kugelige Gestalt und sind für das bloße Auge gegen die Umgebung meist gut abgegrenzt. Unter dem Mikroskop findet man freilich das Eindringen der Sarkomzellen in die Nachbarschaft des Tumors, das sich auch nicht allzu selten schon makro-

skopisch als unbestimmter Übergang der Geschwulst in die Umgebung kenntlich macht (Fig. 269). Das Aussehen der Geschwülste auf dem Durchschnitt ist sehr wechselnd. Manche Sarkome, vor allen Dingen solche mit Spindel-

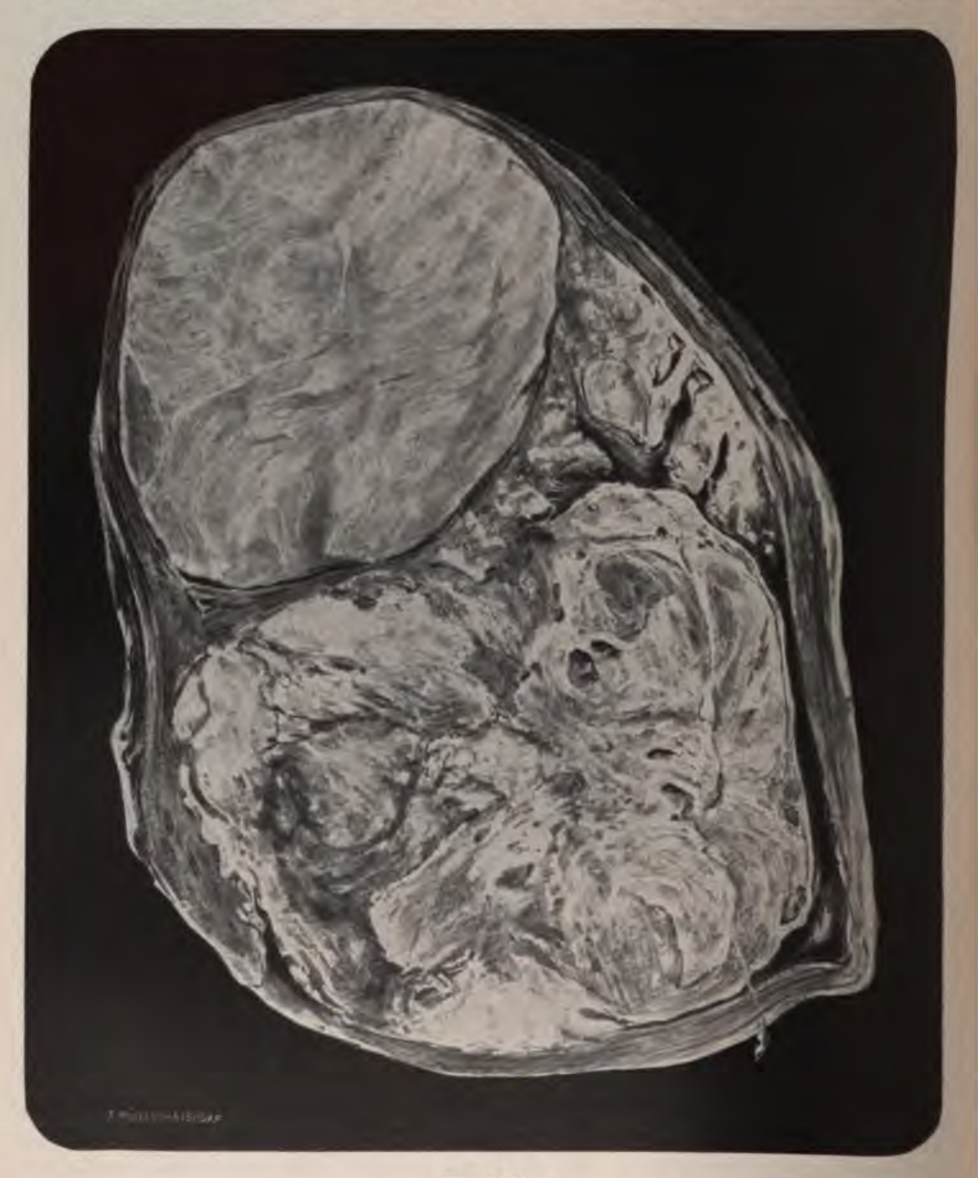


Fig. 269.

Sarkoma uteri. Man erkennt im oberen Teile des Bildes ein Kugelmyom. Der größere untere Teil wird von dem riesig großen Sarkom eingenommen, das sich nach Zerstörung der Schleimhaut in die Höhle vorwölbt. Die Grenze des Geschwulstgewebes ist teilweise scharf, teilweise (in der Mitte oben) ganz undeutlich ($1/_3$ der natürlichen Größe).

zellcharakter, ähneln in Farbe und Struktur sehr den Myomen, nur ist die Faserzeichnung nicht so deutlich wie bei diesen. Meist aber findet man mehr

bläuliche oder gelbliche Massen, die hirnartig erscheinen, oft durchzogen von derben Strängen und erweiterten Lymph- und Blutgefäßen. Am buntesten aber wird das Aussehen durch die vielfachen Nekrosen und Blutungen, die der Geschwulst ein fleckiges Aussehen geben können, wobei alle Farbeschattierungen vom tiefen Dunkelrot bis zum hellsten Gelb, von klaren, leuchtenden Farben bis zu schmutzigen und verwaschenen Farbentönen an den degenerierten Stellen vorkommen können. Wo die Degenerationen ausgedehnter sind, findet sich statt des Gewebes mißfarbener Brei oder trübe Flüssigkeit. Ich habe zwei große Uterussarkome gesehen, die vollkommen verflüssigt waren und nur noch in einem dünnen Wandbelage von weichster, fast zerfließender Beschaffenheit die Sarkomzellen erkennen ließen.

Die Zellen, aus denen sich die Sarkome aufbauen, sind sehr verschiedener

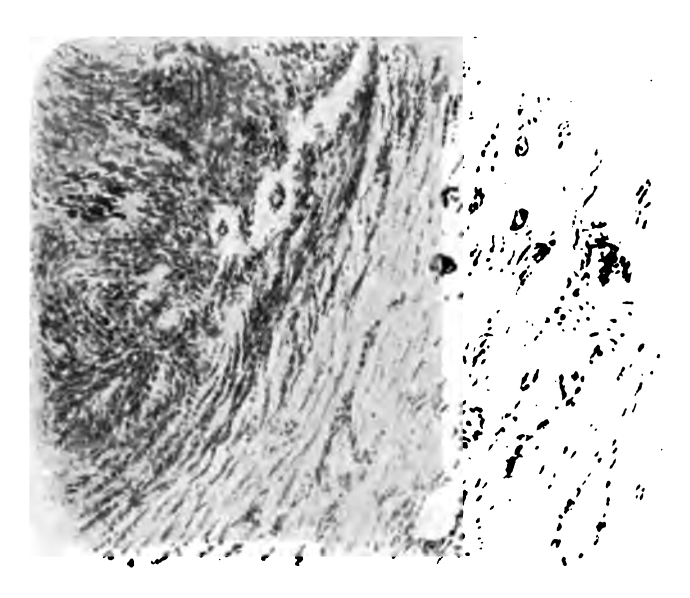


Fig. 270.
Sarkom des Uterus (gemischtzellig). Links das zellreiche Sarkomgewebe, von dem aus viele Züge zwischen die Gewebsbündel des hyalin entarteten Myoms, dem es entsprungen, eindrängen.

Art und es sind als Wegweiser die verschiedensten Einteilungen gegeben worden. Ich schließe mich derjenigen von R. Meyer in Veits Handbuch der Gynäkologie an. Danach unterscheidet man muskelzellige Sarkome, d. h. solche, bei denen Sarkom- und Muskelzellen gemischt vorkommen, Spindelzellen- und Rundzellensarkome. Die Zellen können sehr verschieden groß sein, bei allen Arten von Sarkomen, alle Arten von Zellen sind auch meist in den Tumoren gemischt vorhanden und schließlich findet man sehr häufig auch Riesenzellen sowohl im Sinne von sehr großen Zellen mit einem entsprechend großen Kern, wie Zellen mit vielen Kernen (Fig. 270).

Während meist die Sarkome keinen bestimmten Bau haben, sondern die Zellen sich nur in ganz unregelmäßigen Zügen durchflechten, kommen auch Sarkome mit organähnlicher Struktur vor, so daß sie Karzinomen sehr ähnlich werden, indem sich in Bindegewebszüge eingebettete Alveolen bilden. Wandsarkome und Schleimhautsarkome zeigen gelegentlich noch besondere

Eigenheiten, von denen ich das Vorkommen von Lymphosarkomen unter letzteren erwähnen möchte, die besondere Bösartigkeit besitzen.

In einer ganzen Reihe von Fällen ist die Kombination von Karzinom und Sarkom beschrieben worden, so habe ich einen Fall veröffentlicht von polypösem Schleimhautsarkom, in das ein Drüsenkrebs eingedrungen war (Fig. 271).

Über die **Ursachen** der Sarkome wissen wir nichts.

Die Entstehung aus den normalerweise vorhandenen Geweben ist auch sehr unklar. Man darf wohl annehmen, daß noch wenig differenzierte Zellen des Bindegewebes unter einem bisher unbekannten Reize in Wucherung geraten und gleichzeitig die Fähigkeit zu schrankenloser Wucherung und Zerstörung des Gewebes erhalten.

Symptome. Über die Häufigkeit der Uterussarkome und das bevorzugte Alter der betroffenen Frauen gibt die beistehende Tabelle nach Veit Auskunft.

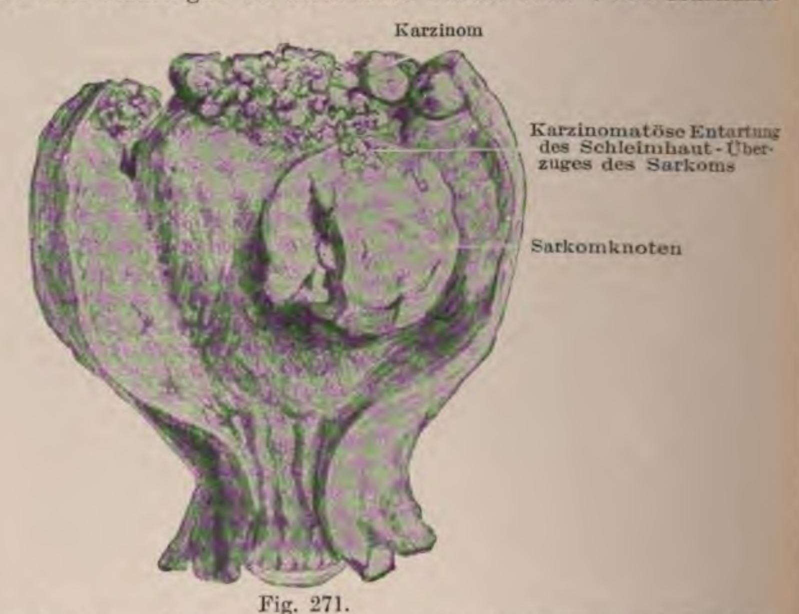


Fig. 271.
Kugliges Sarkom der Uterusschleimhaut und zottiges Schleimhautkarzinom, das auf das Sarkom übergreift.

Danach ist das Sarkom vorwiegend eine Erkrankung des höheren Lebensalters, doch werden selbst kleinere Kinder nicht verschont (vgl. Fig. 272).

Die Krankheitserscheinungen der Sarkome sind recht unbestimmt, so daß sehr häufig eine Diagnose aus den Symptomen nicht gestellt werden kann. Die Erscheinungen gleichen im ganzen denen bei Myomen der Gebärmutter, d. h. man fühlt einen Tumor des Uterus und dazu gesellen sich die Erscheinungen der von der Geschwulst gereizten Schleimhaut: Blutungen und eventuell Ausfluß. Jedoch gibt es mancherlei Anzeichen, welche bis zu einem gewissen Grade das Sarkom vom Myom unterscheiden. Zunächst wachsen die Sarkome im allgemeinen schneller als die Myome. Das läßt sich bei längerer Beobachtungsdauer objektiv feststellen, es hat aber auch noch die Folge, daß Schmerzen im Unterleib geklagt werden. Man erklärt sich diese Schmerzen so, daß durch das schnelle Wachstum eine starke Spannung des peritonealen Überzuges des Uterus erzeugt wird. Vielleicht werden auch wehenartige Zusammenziehungen des Uterus dadurch ausgelöst, daß die Sarkomzellen zwischen die Uterusmuskel-

fasern sich vorschieben. Im weiteren Verlauf werden dann die Sarkome häufig polypös, indem sie nach der Höhle zu wachsen oder (als Schleimhautsarkome) in dieser von vornherein sich entwickeln. Solche Sarkome machen dann gerade wie die entsprechend gelegenen Myome ebenfalls häufig Wehen, die die Austreibung des polypösen Tumors bezwecken und fördern. Kennzeichnend für Sarkome ist es auch, wenn scheinbare Myome nach Eintritt der Menopause noch lebhaft weiterwachsen. Druck auf die Nachbarorgane, reichlichere Schleimsekretion und Blutungen verhalten sich ganz ähnlich wie bei Myomen. Dagegen findet man bei Sarkomen nicht selten Aszites, der bei Myomen doch nur ausnahmsweise und nur bei subserösen Geschwülsten vorkommt. Polypöse,

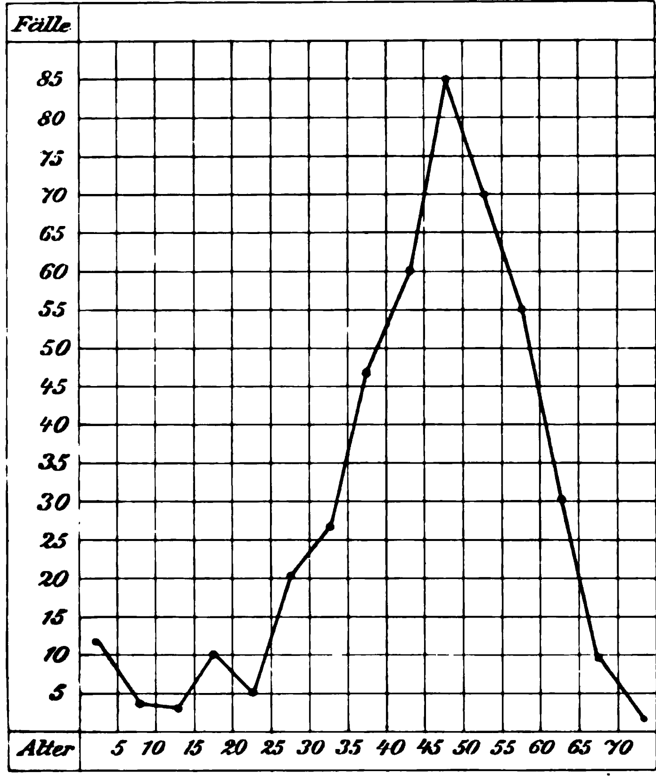


Fig. 272.

in die Scheide herabreichende Sarkome geben häufiger zu Verjauchung des Tumors Veranlassung, als die derberen und widerstandsfähigeren Myome. Für Sarkom bis zu einem gewissen Grade kennzeichnend ist noch der Umstand, daß relativ noch kleine Tumoren, auch ohne daß stärkere Blutungen vorhanden sind, eine Kachexie, oder wenigstens Blässe und Abmagerung der Frauen herbeiführen können.

Daß bei fortgeschrittener Erkrankung das Übergreifen der Geschwulst auf die Nachbarschaft, entfernte Metastasen usw. die Bösartigkeit einer vorhandenen Geschwulst sicher machen, ist klar. Ebenso wird jeder Zweifel beseitigt, wenn die Geschwulst in Form von bröckeligen weichen Massen aus dem Muttermunde zutage tritt.

Besonders zu erwähnen sind noch die „recurrent fibroids", scheinbar myomatöse Polypen, die nach Entfernung immer wiederkehren und sich schließlich als sarkomatös erweisen. Es hat sich dabei wohl in der Mehrzahl der Fälle um sarkomatös entartete Myome gehandelt, die nur nicht genau mikroskopisch untersucht worden waren.

Der Verlauf der Erkrankung an Sarkom ist sehr verschieden und hängt ganz von der offenbar sehr wechselnden Bösartigkeit der Geschwulst ab. Verhältnismäßig gutartig scheinen die mit reichlicher Bindegewebsentwickelung einhergehenden, strafffaserigen, muskelzelligen Sarkome und degenerierte Myome, sehr bösartig die kleinzelligen Rundzellensarkome. Doch läßt sich auch da eine Regel nicht aufstellen. Wird nicht rechtzeitig operiert, so ist der Tod die unausbleibliche Folge der Geschwulst, die aber nach sehr verschieden langer Zeit sich einstellt. Der Tod erfolgt in über der Hälfte der Fälle an Kachexie und Metastasen, in mehr als $\frac{1}{4}$ an septischen Erkrankungen, die von einer Vereiterung oder Verjauchung des Tumors ihren Ausgang nehmen. Der kleine Rest der Fälle verteilt sich auf Nierenerkrankungen, Ileus und zufällige Komplikationen.

Diagnose. Wie schon aus der Schilderung der Erscheinungen hervorgeht, ist die Diagnose der Sarkome des Uterus oft recht schwer, sicher stellen läßt sie sich überhaupt nur, wenn ein Stückchen der Geschwulst mikroskopisch untersucht werden kann. Das ist natürlich nur möglich, wenn polypöse Sarkome zugänglich werden, dadurch, daß sie aus dem Muttermunde hervorragen oder nach der operativen Entfernung der ganzen Geschwulst, also gewissermaßen post festum.

Der Verdacht, daß es sich bei einem Uterustumor um ein Sarkom handelt, wird dann rege werden, wenn eine relativ weiche Geschwulst schnell wächst, Schmerzen macht oder mit Kachexie einhergeht, ohne daß Blutungen oder Größe der Geschwulst eine Erklärung abgeben können, bei Aszites, bei Wachstum im Klimakterium und schließlich, wenn nach Entfernung eines scheinbar myomatösen Polypen Rückfälle auftreten.

Eine lappige, weiche, aus dem Uterus herausragende Geschwulst wird ohne weiteres als Sarkom zu deuten sein, da Myome viel derber zu sein pflegen und fast nie lappige oder traubige Form annehmen.

Meist wird man sich mit dem bloßen Verdacht auf Sarkom begnügen müssen.

Die **Behandlung** kann nur in radikaler Entfernung der Geschwulst bestehen, die so frühzeitig wie möglich vorzunehmen ist, möglichst radikal zu gestalten ist, d. h. es muß der Uterus und möglichst viel vom umliegenden Gewebe mitgenommen werden. Bisher sind die Aussichten auf dauernde Heilung auch dabei nicht gut. Das liegt vor allen Dingen daran, daß die Wandsarkome meist erst sehr spät erkannt und darum oft zu spät operiert werden und an der großen Bösartigkeit der Geschwülste.

Veit berichtet über sieben dauernde Heilungen unter 42 operierten Sarkomfällen. Bei Schleimhautsarkomen sind die Aussichten nach der Operation wesentlich besser, da diese Geschwülste weit aufdringlicher sich bemerkbar machen und deshalb früher entdeckt und behandelt werden können.

Das Verfahren besteht in der von der Scheide oder vom Bauche her vorgenommenen Totalexstirpation des Uterus mit Adnexen und möglichst viel umliegenden Bindegewebe.

Seltenere Geschwülste.

Neben den geschilderten Sarkomen kommen am Uterus noch andere Geschwülste vor, deren Zuteilung zu bindegewebigen oder epithelialen Geschwülsten zweifelhaft bleibt. Zunächst die sog. Endotheliome, die nach

den Ausführungen von R. Meyer in keinem einzigen Falle einer scharfen Kritik standhalten. Die als Endotheliome bezeichneten Geschwülste sind wohl zum Teil als Sarkome, zum Teil als Karzinome anzusehen und nehmen ihren Ausgang mit Vorliebe von der Cervix im Gegensatz zu den Myomen und Sarkomen. Sie sind besonders bösartige Geschwülste und dementsprechend zu behandeln.

Noch seltener sind die zuerst von Wilms unter einheitlichen Gesichtspunkten zusammengefaßten sog. Mischgeschwülste, die am Uterus ebenso wie an anderen Organen des Urogenitalsystems vorkommen. Es handelt sich dabei um Geschwülste, die häufig als hervorstechendstes Merkmal Gewebsbestandteile aufweisen, die normalerweise im Uterus gar nicht vorkommen, wie Fett, quergestreifte Muskelfasern, Knorpel, und die deshalb früher als Chondrome, Lipome, Rhabdomyome usw. beschrieben wurden. Diese Geschwülste sind mit größter Wahrscheinlichkeit auf Verlagerung von Zellen bei den Gewebsverschiebungen zurückzuführen, die sich bei der Anlage der „Urwirbel" und in den ersten Stufen der Entwickelung des Urogenitalsystems abspielen. Solche aus ihrer normalen Lage gebrachte und in den Uterus versprengte Keime können sich gemäß ihrer Abstammung zu Geschwülsten mit Gewebsbestandteilen entwickeln, die im Uterus sonst nicht vorkommen. Gewöhnlich sind dabei ektodermale mit ento- und mesodermalen Elementen gemischt: daher der Name Mischgeschwülste. Sie sind häufig recht bösartig und gleichen in ihrer Erscheinungsweise ganz oder annähernd Sarkomen, zuweilen auch Karzinomen. Ihre wahre Natur läßt sich nur durch die mikroskopische Untersuchung der Bestandteile der Geschwulst sicherstellen.

Sie bedürfen deshalb keiner gesonderten genaueren Besprechung.

Die epithelialen Geschwülste des Uterus (Karzinome).

So gut wie bei den aus dem Bindegewebe hervorgegangenen Geschwülsten des Uterus gutartige — die Myome — und bösartige — Sarkome usw. — festzustellen waren, sollte man ein Gleiches für die vom Epithel sich herleitenden Geschwülste erwarten. Aber wirkliche Geschwülste gutartiger Natur, also Adenome, finden wir gar nicht am Uterus oder nur ganz ungeheuer selten, falls nicht die Hypertrophien der Cervix- und Korpusschleimhaut und die Polypen beider Arten hierher gerechnet werden sollen. Diese sind schon in einem früheren Abschnitt eingehend gewürdigt.

Sehr häufig sind dagegen die bösartigen Geschwülste, die sich vom Epithel des Uterus ableiten, die Karzinome.

Allgemeines. Die Uteruskarzinome stellen nach manchen Statistiken das absolut, jedenfalls aber das relativ häufigste Karzinom dar. Denn das nächsthäufige, nach einigen Statistiken häufigere Magenkarzinom betrifft Männer und Frauen, während das Uteruskarzinom natürlich nur die weibliche Hälfte der Menschheit befallen kann.

Über die **Ursachen** wissen wir zurzeit beim Uteruskarzinom ebensowenig Sicheres, wie über die Ursachen der Geschwülste überhaupt. Doch hat die Forschung der letzten Jahre sich ganz besonders diesen dunklen Verhältnissen zugewandt und es mag deshalb hier kurz einiges erwähnt werden.

Die alte Cohnheimsche Theorie, daß alle Geschwülste, so auch der Krebs, sich aus während der Embryonalentwickelung versprengten, d. h. aus ihrem normalen Verbande getrennten Keimen herleiten, hat in ihrer Allgemeinheit und Unbestimmtheit nur wenige Anhänger mehr. Manche Tatsachen, so vor allem die in erster Linie von Behla aufgedeckte Häufung von Karzinomen in bestimmten Häusern und Gegenden, in der Nähe sumpfiger, stehender Gewässer, hat den Gedanken an eine parasitäre Ursache des Karzinoms nahe gelegt. Es sind denn auch pflanzliche Parasiten (z. B. der Erreger der

Kohlhernie, Plasmadiaphora brassicae), Hefen (Busse, Sanfelice), Bakterien (Doyen), protozoenartige Gebilde (Leyden, Schüller) u. a. m. gefunden und als Erreger des Karzinoms beschrieben werden. Doch hat sich keine dieser Anschauungen außer den Entdeckern dauernd Anhänger erwerben können. Die damit zusammenhängende Ansteckung von einem Menschen auf den anderen ist zwar für wenige Fälle behauptet, aber bei der Häufigkeit des Krebses überhaupt nicht als erwiesen anzusehen. Immerhin gibt es doch einige Tatsachen, die die parasitäre Ursache des Krebses vorläufig nicht ganz von der Hand weisen lassen. Dahin gehört die erwähnte Häufung von Karzinomen in einzelnen Häusern, das epidemieartige Auftreten von Krebs bei Salmoniden, das Pick beschrieben hat, die Umwandlung von Karzinom in Sarkom, die Ehrlich u. a. bei Übertragung von Mäusekarzinomen beobachtet haben und einige andere Beobachtungen, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

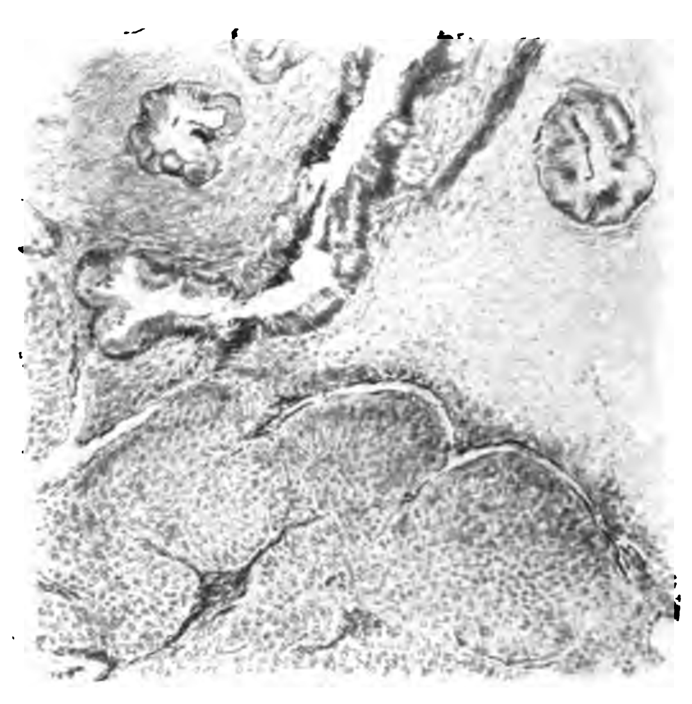


Fig. 273.
Plattenepithelkrebs des Halsteiles des Fruchthalters. Im oberen Teile der Abbildung normale Cervix-Drüsen.

Sicher scheint statistisch erwiesen, daß manche chemische und mechanische Reize zum mindestens den Boden für die Entwickelung des Krebses vorbereiten. Ebenso sind die Erfahrungen bei der Bilharziakrankheit der Blase, die häufig von Karzinom gefolgt ist, die Karzinome der Anilin- und Paraffinarbeiter wie der Schornsteinfeger, die Lippenkarzinome bei Pfeifen-, Zungenkrebse bei Zigarettenrauchern zu deuten.

Wie es scheint, spielt beim Karzinom auch die Erblichkeit eine Rolle. Doch dürfte wohl nur die Disposition, die Neigung zur Krankheit, nicht diese selbst, vererbt werden.

Eng mit der Ätiologie hängt die Histogenese zusammen. Da läßt sich nur kurz sagen, daß heute die Herkunft der Karzinome aus Epithelien, die in pathologische Wucherung geraten sind, ganz allgemein anerkannt ist. Nicht so allgemeine Anerkennung hat die Ribbertsche Annahme gefunden, daß nur aus ihrem Zusammenhang, und zwar durch Bindegewebswucherung losgelöste Epithelien nun selbst in Wucherung gerieten. Viele Autoren verlegen das Primäre in die Epithelzellen selbst, die aus unbekannten Ursachen in schrankenlose Wucherung geraten.

Für das Uteruskarzinom im besonderen lassen sich keine Ursachen angeben, außer statistischen Daten. Doch sind auch diese durchaus nicht über jeden Zweifel erhaben.

da die unerläßliche Voraussetzung für eine genaue Sammelforschung in dieser Richtung, die obligatorische ärztliche Leichenschau, fehlt.

Immerhin ist sicher, daß das weibliche Geschlecht eine stärkere Neigung zur Erkrankung an Krebs besitzt als der Mann. Alle Statistiken ergeben ferner übereinstimmend, daß rund $\frac{1}{3}$ der krebskranken Frauen an Uteruskrebs leidet. Die Angaben über die absolute Häufigkeit des Uterusbrebses schwanken etwas. Selbst aber, wenn das Magenkarzinom an Häufigkeit etwas überwöge, ist doch das Uteruskarzinom relativ häufiger, ja da nur die weibliche Hälfte der Menschheit einen Uterus, alle aber einen Magen besitzen.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß bei Frauen der arbeitenden Klasse das Uteruskarzinom häufiger ist als bei den wohlhabenden Frauen. Hofmeier fand in der Poliklinik 3,9 % Uteruskarzinom, bei Privatpatientinnen nur 2,1 %. Ferner scheint

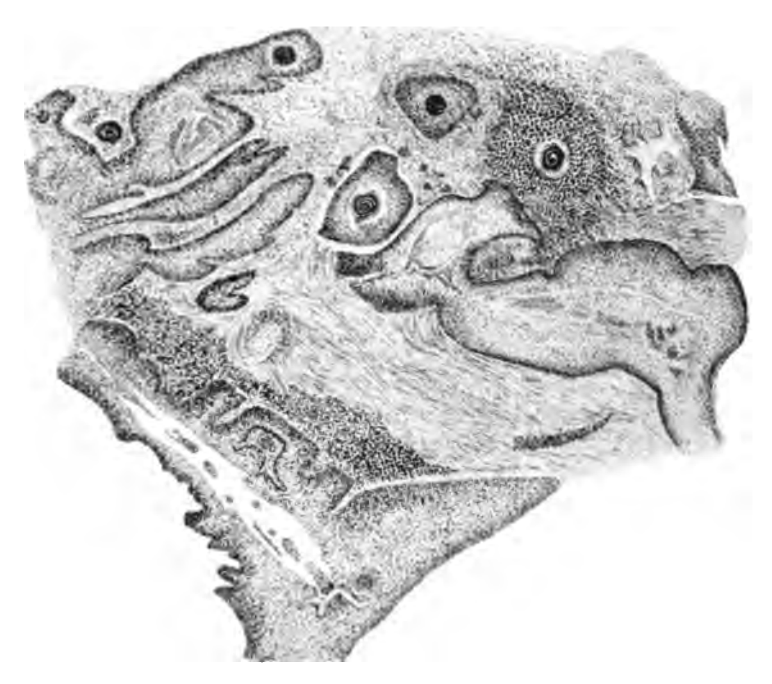


Fig. 274.
Kankroid-Perlen in einem Portio-Karzinom.

eine gewisse Rassendisposition zu bestehen. Kleinwächter fand z. B. bei Jüdinnen das Karzinom weit seltener als bei Frauen slawischer und germanischer Rasse.

Ein bemerkenswerter Gegensatz besteht zwischen Myomen und Karzinomen, worauf besonders Hofmeier aufmerksam gemacht hat. Myome bevorzugen die wohlhabenden Kreise, Karzinome die weniger bemittelten, Myome finden sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Korpus, Karzinome im Halsteil des Uterus, Karzinome bevorzugen Frauen, die viele Geburten durchgemacht haben, Myome Nullipare bis zu einem gewissen Grade.

Das Karzinom des Uterus ist keine einheitliche Erkrankung, Statistik, Symptome, Verlauf und Prognose sind bei den Karzinomen des Korpus so verschieden von denen des Halsteiles der Gebärmutter, daß beide Formen gesondert behandelt werden müssen.

Die Krebse auch des Uterus sind vorwiegend Erkrankungen des höheren Lebensalters. Der Krebs des Halsteiles betrifft in rund 35 % der Fälle das fünfte Lebensjahrzehnt, das vierte und sechste sind je mit rund 24 % beteiligt. Nach oben, noch mehr nach unten nimmt die Häufigkeit schnell ab. Dabei

ist zu bedenken, daß es natürlich sehr viel mehr jugendliche als ältere Frauen gibt, so daß also vor dem 30. Lebensjahre die Erkrankung, auf die Lebenden berechnet, sehr viel seltener ist, als im höheren Alter. Nullipara werden selten befallen, dagegen finden sich unter den an Halskrebs erkrankten Frauen auffallend viel Vielgebärende und Frauen, die sehr schwierige Entbindungen durchgemacht haben. Die durchschnittliche Geburtenzahl der Frauen mit Halskrebs beträgt etwa 5, überragt also beträchtlich den Durchschnitt. Man darf daraus den Schluß ziehen, daß die bei der Geburt entstehenden Verletzungen der Cervix die Neigung zu Karzinomerkrankung erhöhen. Dabei ist aber zu bemerken, daß Frauen mit Prolaps, deren innere Genitalien also ganz besonders mechanischen Reizen ausgesetzt sind, verhältnismäßig sehr selten an Karzinom erkranken.

Beim Korpuskarzinom liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Das Korpuskarzinom ist viel seltener, nur 8—11% der Uteruskrebse betreffen das Korpus. Reichlich 50 % der Erkrankten standen im sechsten Lebensjahrzehnt, etwa 21 % im fünften, 17½ % im siebenten. Noch 2½ % standen im Alter von 20—30 Jahren. Nullipara sind relativ häufig beteiligt, die Angaben schwanken zwischen 3 und 25 %. Eine gewisse Rolle scheinen Reize zu spielen, die zu reichlicher Menstruation führen, ferner schafft die Erkrankung an Myom eine ausgesprochene Prädisposition für das Korpuskarzinom.

Anatomie und Histologie. Auch hier müssen die Karzinome des Korpus von denen des Halsteiles scharf getrennt werden. Am Halsteil des Uterus kommen verschiedene Zellarten in Betracht, von denen der Krebs seinen Ausgang nehmen kann: das Plattenepithel der Außenfläche der Portio, die Zylinderzellen an der Oberfläche der Cervixschleimhaut und ihren drüsigen Einsenkungen und schließlich Reste des Wolffschen Ganges (vgl. das Kapitel Entwickelungsgeschichte und Mißbildungen), die im Cervixteil zu gelegentlich sogar nicht unerheblichen Wucherungen führen.

Man müßte danach annehmen, daß die Krebse des Halsteiles sehr verschieden sich histologisch darstellten, als Plattenepithel- bzw. Zylinderzellenkrebse. Das ist jedoch, von verhältnismäßig seltenen Ausnahmen abgesehen, nicht der Fall. Fast alle Krebse des Halsteiles des Fruchthalters stellen sich als Plattenepithelkrebse dar (Fig. 273). Das liegt daran, daß die Zylinderzellen der Cervix sich augenscheinlich vor der krebsigen Entartung zu Plattenepithelien umwandeln, eine Metaplasie eingehen, wie überhaupt die Cervixepithelien eine große Verwandtschaft zum Plattenepithel besitzen und sich ja auch sonst (vgl. Heilung der Erosion) zu Plattenepithelien umwandeln können. In den seltenen Fällen, bei denen man Gelegenheit hat, beginnende Karzinome zu untersuchen, zeigt sich, daß die Karzinomwucherung von den tiefen Schichten des Plattenepithels ausgeht, während die oberen Schichten sich schnell abstoßen, so daß die benachbarten Teile des Plattenepithels oft nur sehr dünne Schichten, häufig bloß die zwischen die Papillen eingesenkten Zapfen behalten.

Von dem normalerweise vorhandenen, oder durch Metaplasie gebildeten Plattenepithel aus senken sich die bekannten Krebszapfen in die Tiefe des Gewebes, je stärker das Karzinom wuchert, um so größer und dicker pflegen die Zapfen zu sein, um so spärlicher das zwischen ihnen stehen gebliebene Bindegewebsgerüst. Mit der Eigentümlichkeit des Plattenepithels der Scheide bzw. Portio, normalerweise nicht oder nur wenig zu verhornen, hängt es wohl zusammen, daß sich auch in den Karzinomzapfen verhältnismäßig selten Schichtungskugeln, sog. Kankroidperlen bilden. Das kommt wohl vor (Fig. 274), häufiger aber ist es, daß die innersten Zellen der Karzinomzapfen, statt zu

verhornen und sich zwiebelschalenähnlich aneinander zu legen, erweichen und zerfallen zu einem flüssigen oder halbflüssigen Brei, in dem sich auch vielfach Leukozyten oder lose Kerne ohne Zellen finden. Man bekommt dann Bilder, die wieder sehr an Drüsenkrebse erinnern, indem ein durch Zufall entstandener Hohlraum begrenzt wird von vielfach geschichteten Epithelzellen. Diese aber zeigen mehr das Aussehen von Plattenepithelien.

Viel seltener ist es, daß die Cervixepithelien, sowohl die normal vorhandenen, wie neugebildete „Erosionsdrüsen" in krebsige Wucherung geraten, sich mehrfach schichten und in die Tiefe eindringen. Das histologische Bild, das sich schließlich ergibt, ähnelt dann außerordentlich dem eben beschriebenen, auch hier Zapfen, die aus mehrfacher Lage von Zellen gebildet, einen verschieden großen Hohlraum voll Detritus und Flüssigkeit einschließen.



Fig. 275.
Ausbreitung eines Cervix-Karzinoms in den Lymphbahnen.

Ganz selten kommt es an der Cervix vor, daß das Karzinom den drüsigen Bau der Cervixschleimhaut nachahmt, daß gar nicht oder nur sehr wenig und nur teilweise geschichtete Drüsen in der Tiefe wuchern und das Bindegewebe verdrängen: hochwertige Drüsenkrebse, die alle klinischen und anatomischen Eigenschaften der Karzinome haben und doch histologisch normalen Cervixdrüsen gleichen.

In seltenen Fällen kommt ähnlich wie bei Karzinomen des Darmtraktus kolloide Entartung der Krebszellen vor.

Wenn auch die Karzinomzapfen und Schläuche imstande sind, schrankenlos im Gewebe vorzudringen und das benachbarte Gewebe zu zerstören, so befolgen sie doch im allgemeinen gewisse Regeln. Der Hauptverbreitungsweg für die Karzinome sind die Saftspalten und Lymphgefäße. In diesen schieben sich die Zellen vor, beginnend in den feineren Saftspalten, bis sie in größere, endothelbekleidete Lymphräume gelangen. Zuweilen sieht man die Lymphgefäße der Cervixwand geradezu injiziert von Karzinomzellen, wie Fig. 275

zeigt. Die erste Ausbreitung geschieht in der Kontinuität, d. h. die Zellen bilden fortlaufende Reihen, bis sie in größere Gefäße gelangen. Von dort aus können dann aber eingedrungene Zellen mit dem Lymphstrom weiter verschleppt werden und dann zunächst in die benachbarten Lymphdrüsen gelangen, in denen sie zuerst den Randsinus ausfüllen. Wird durch diese Zellen dem Lymphstrom der Weg verlegt, so kommt es zu Lymphstauung und even-

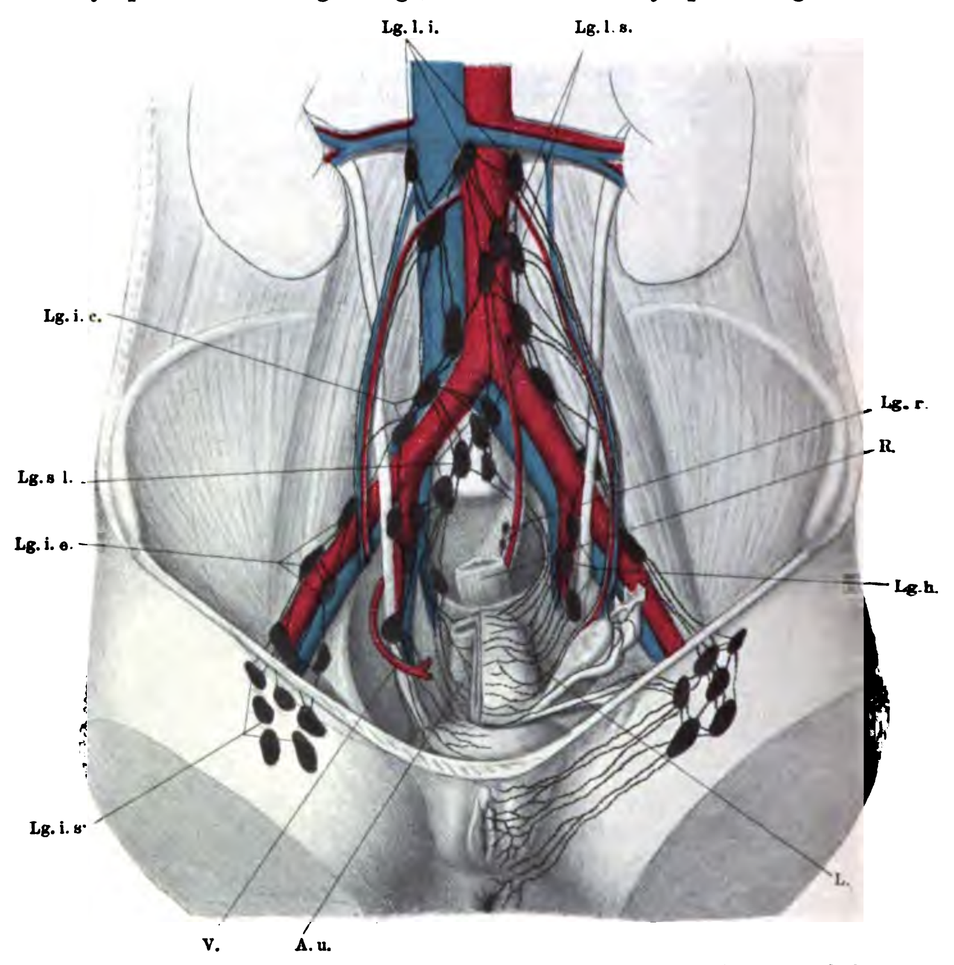


Fig. 276. Schema der Lymphbahnen des weiblichen Beckens. Die rechte Uterushälfte und Adnexe sind entfernt, das Parametrium präpariert.

A. u. = Art. uterina. L. = Längsanastomose zwischen den Lymphgefäßen des Corpus und der Cervix. Lg. h. = Lymphoglandulae hypogastricae. Lg. i. c. = Lg. iliacae communes. Lg. i. e. = Lg. liacae externae. Lg. i. s. = Lg. inguinales superficiales. Lg. l. i. = Lg. lumbales inferiores. Lgi. l. s. = Lg. lumbales superiores. Lg. r. = Lg. rectales. Lg. s. l. = Lg. sacrales laterales R. = Rectum V. = Vagina.

tuell rückläufiger Bewegung des Lymphstromes, mit dem dann auch Karzinomzellen wieder in umgekehrter Richtung verschleppt werden können. Jedoch ist zu bemerken, daß die Hauptausbreitung des Krebses immer in kontinuierlichem Vorschreiten erfolgt und daß die metastatische Lymphdrüsenerkrankung inkonstant und praktisch nicht ganz so wichtig ist.

Der Bau der Lymphwege am Halsteil des Uterus bedingt die große Bösartigkeit der dort entstehenden Karzinome. (Fig. 276.) Das Lymphgefäßsystem ist dort sehr reich entwickelt und von der Cervix aus gehen die Lymphbahnen zunächst seitlich im Parametrium nach der Beckenwand, ein Teil auch entlang den Ligg. sacro-uterinis nach hinten zu beiden Seiten des Rektums. Die eingeschalteten Lymphdrüsen finden sich an bestimmten Stellen. Eine Drüsengruppe an der Kreuzungsstelle von Ureter und Art. uterina, es folgen die Iliakaldrüsen an der Art. iliaca externa, die hypogastrischen Drüsen im Teilungswinkel der Art. iliaca und hypogastrica und vor der Vena hypogastrica, die Sakraldrüsen

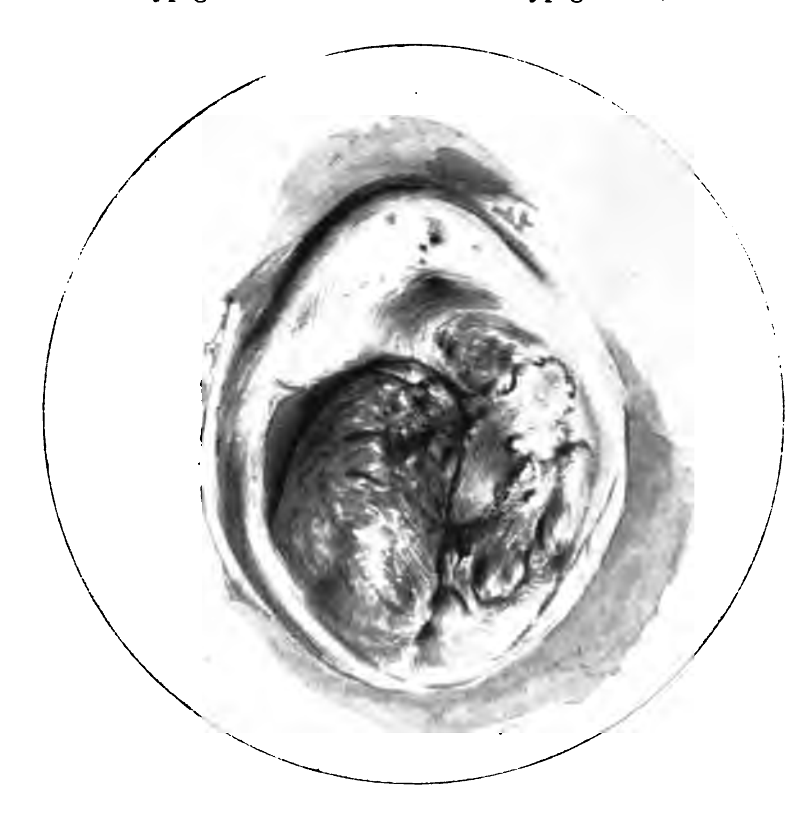


Fig. 277.
Blumenkohlkrebs der Portio.

an der hinteren Beckenwand, zur Seite des Rektums. Eine seltener befallene Gruppe bilden die tiefen und oberflächlichen Inguinaldrüsen. In weiterer Entfernung, als zweite Gruppe, finden sich dann noch die lumbalen und cöliakalen Lymphdrüsen.

Meist werden zunächst die näher gelegenen Lymphdrüsen befallen, jedoch kommt es auch nicht selten vor, daß die Drüsen der sog. ersten Etappe frei bleiben, während die entfernteren von der Erkrankung ergriffen sind.

Im allgemeinen findet man, je jünger das Karzinom ist, um so seltener Drüsenmetastasen, je älter, um so häufiger. Doch hat die Forschung der letzten Jahre ergeben, daß durchaus keine Regel in dieser Beziehung sich aufstellen läßt. Nur soviel geht mit annähernder Übereinstimmung aus

wird das Peritoneum durchbrochen, häufiger dagegen das Bindegewebe nach vorn und nach der Blase zu ergriffen, wobei die Blasenwand selbst meist mit erkrankt. Mit besonderer Vorliebe schreitet die karzinomatöse Wucherung nach hinten, entlang den Ligg. sacro-uterinis fort. Sitzt das Karzinom tief, so breitet es sich auch, wie erwähnt, nach der Scheide zu aus, sitzt es höher, so wird auch allmählich die Korpusmuskulatur mit ergriffen. Nur selten wird die Schleimhaut des Korpus beteiligt. Aber unter besonderen Verhältnissen, mit Vorliebe dann, wenn durch Sekretverhaltung eine Pyometra entstanden ist



Fig. 280.
Cervixkarzinom mit Pyometra. Die Krebswucherung hat den Halskanal nach oben verschlossen, daher Sekretstauung im Korpus.

(Fig. 280), kommt es zu einer oberflächlichen Ausdehnung des Cervixkarzinoms über die ganze Oberfläche der Korpushöhle, indem eine dünne Gewebslage gewucherten karzinomatösen Plattenepithels diese auskleidet, die normale Schleimhaut in ihren oberflächlichen Schichten ersetzend, ohne weiter in die Tiefe einzudringen.

Die Lymphdrüsenmetastasen gehen nebenher, in der Weise, daß je weiter vorgeschritten das Karzinom, um so häufiger und in um so größerer Ausdehnung Lymphknoten erkrankt gefunden werden.

Die Karzinome des Korpus sind im Gegensatz zu den Kollumkarzinomen zu allermeist Drüsenkrebse. Wir finden aber doch verschiedene Formen. Am seltensten ist es, daß nur eine riesige Wucherung der Drüsen einsetzt, die so

weit geht, daß das Stroma der Schleimhaut vollständig oder wenigstens annähernd vollständig verdrängt wird, ohne daß gleichzeitig atypische Mehrschichtungen auftreten. (Adenoma malignum, C. Ruge.) Die schrankenlos wuchernden Drüsenschläuche können entweder sich ausstülpen (evertierende Form), wodurch man ein Bild erhält, das einem durchschnittenen Knäuel von Regenwürmern vergleichbar ist, oder die Wucherung zeigt sich in Form von dicht nebeneinander stehenden papillären Erhebungen ins Innere der vorhandenen Drüsenschläuche (invertierende Form). Beide Vorgänge können nebeneinander bestehen und haben keine pathognomonische Bedeutung, nur bestimmen sie das Aussehen des Gewebes und sind deshalb praktisch wichtig.



Fig. 281.
Adenocarcinoma corporis uteri (evertierende Form).

Die Unterscheidung gegen gutartige Formen von Drüsenwucherungen, wie bei der Schwangerschaft, kann schwierig sein. Sie beruht darauf, daß man beim Karzinom Veränderungen der Epithelien findet, die sich in Unregelmäßigkeit der Zellform, und der Gestalt der Kerne, abnormen Kernteilungsfiguren, Ungleichmäßigkeit der Färbbarkeit der Kerne, Sprengen der Membrana propria der Drüsen zeigt (Fig. 281). Fast stets findet man auch wirkliche Mehrschichtungen, jedoch kann auf weite Strecken und in ganzen Stücken, wie sie die Abrasio zu Untersuchungszwecken liefert, die Mehrschichtung fehlen oder undeutlich sein, weshalb man die erwähnten Veränderungen der Zellen kennen muß. Zwar hat die karzinomatös veränderte Drüse des Korpus auch die Fähigkeit, in benachbarte Gewebe zerstörend vorzudringen, jedoch ist diese Eigenschaft am Uterus nur mit Vorsicht zu verwerten, da ja auch bei ganz

gutartigen Veränderungen die Drüsen sich gelegentlich in die Muskulatur tief einsenken.

Viel häufiger ist es, daß von vornherein die karzinomatösen Drüsen Mehrschichtungen aufweisen, die sehr unregelmäßig gestaltet sind (Fig. 281). Oft bleibt dabei die Drüsenform deutlich gewahrt, nur gehen stellenweise Epithelbrücken von einer Wand der Drüse zur anderen, zuweilen bilden sich aber auch ganz solide Zapfen, in denen dann wieder sekundär zentraler Zerfall der Zellen eintreten kann.

Nur ganz selten finden wir auch im Korpus eine Umwandlung des Epithels bei der Karzinomentwickelung zu Plattenepithel, das dann gewöhnlich



Fig. 282.
Adenocarcinoma corporis uteri (invertierende Form).

ganz ausgebreitete Verhornung mit Bildung zentral gelegener Schichtungskugeln zeigt.

Die makroskopische Form der Korpuskarzinome ist ganz unabhängig von dem mikroskopischen Bau. Bald finden wir ausgedehnte flache Krebse, die die ganze Korpusschleimhaut einnehmen, bald größere oder kleinere Hervorragungen in Form von höckerigen Knollen (Fig. 283) oder von zottigen Gebilden (Fig. 284). Die Uterusmuskulatur wird allmählich immer mehr zerstört, doch braucht dieser Vorgang lange Zeit und es wird deshalb nur selten beobachtet, daß ein Korpuskarzinom bis an oder gar durch die Serosa hindurch gewachsen ist.

Natürlich geht auch beim Korpuskarzinom wie bei allen Karzinomen ein Zerfall der neugebildeten Massen neben der Wucherung einher. Jedoch ist zu bemerken, daß — wohl wegen der geschützten Lage des Korpuskarzi-

noms — dieser Zerfall meist später einsetzt und nicht solchen Umfang anzunehmen pflegt, wie bei den Halskrebsen des Fruchthalters.

Die weitere Ausbreitung des Korpuskrebses erfolgt ebenfalls auf dem Lymph-, viel seltener auf dem Blutwege. Jedoch dauert es viel länger, oft mehrere Jahre, ehe das Karzinom den Uterus überschreitet. Dementsprechend werden auch die regionären Lymphdrüsen später befallen. Wenn das aber eingetreten ist, liegen die Lymphdrüsen für die operative Entfernung ungünstig,



Fig. 283.
Carcinoma corporis uteri (knollige Form).

ja unerreichbar. Denn die ersten Lymphdrüsen für das Korpus liegen vor der Aorta und in der Tiefe der Leistengegend. Erstere sind für operative Entfernung höchstens ausnahmsweise zugänglich, letztere sind oft schwer zu finden.

Klinische Erscheinungen und Verlauf. Die Erscheinungen, die das Karzinom macht, sind die Folge der geschilderten anatomischen und histologischen Verhältnisse. Vor allen Dingen wichtig ist es, sich klar zu machen, daß ein *Karzinom erst nach längerem Bestehen bedrohliche und auffällige Erscheinungen zu machen pflegt. Im Anfang fehlen Schmerzen* und *Krebskachexie* vollständig. Erst wenn das Karzinom in die Nervenausbreitung an der seitlichen und hinteren Beckenwand hineinwächst, ent-

stehen Schmerzen und erst bei starkem Wachstum und Zerfall Kachexie. Es ist sogar nicht selten, daß gerade besonders beleibte und blühend aussehende Frauen von Karzinom befallen werden. Diese Tatsache im Verein mit der weiteren, daß Schmerzen im Anfang zu fehlen pflegen, sind praktisch ungeheuer wichtig. Darauf beruht es, daß die Frauen sich zunächst gar nicht für krank halten und oft den Arzt zu spät um Rat fragen. Meist macht sich das Karzinom anfänglich nur durch leichte, unregelmäßige Blutungen und



Fig. 284.
Carcinoma corporis uteri (zottige Form).

Ausfluß kenntlich, welch letzterer weiterhin fleischwasserähnliche Beschaffenheit annimmt und häufig später sehr übelriechend wird. Besonders kennzeichnend ist es bei Cervixkarzinomen, daß schon leichte Berührungen, wie die mit einem Mutterrohr bei Spülungen und beim Koitus Blutungen hervorrufen, für Korpuskarzinome ist es fast pathognomonisch, daß Blutungen auftreten, nachdem schon mehrere Monate oder gar Jahre die Regel aufgehört hatte. Diese Blutungen richten sich nicht im geringsten in Zeit und Stärke nach der Menstruation. Später werden die Blutungen reichlicher, oft ganz profus und treten auch von selbst, ohne irgendwelche Berührung auf, einfach dadurch, daß das wachsende Karzinom größere Gefäße zerstört. Der Ausfluß

ist im Anfang ohne jedes Charakteristikum, lediglich bedingt durch den vom Karzinom auf die Cervixepithelien ausgeübten Reiz. Wenn reichlichere Blutungen schon vorhanden sind, erhält der Ausfluß oft auch in den Pausen zwischen den Blutungen seröse, fleischwasserähnliche Beschaffenheit. Erst bei jauchigem Zerfall und Nekrose der neugebildeten Tumormassen nimmt der Aus-



Fig. 285.
Verschluß beider Harnleiter durch Krebswucherung mit folgender Erweiterung der Harnleiter und Nierenbecken (nach Kelly).

fluß jenen fürchterlichen Geruch an, der Karzinomkranke zur Qual für sich und ihre Umgebung machen kann.

Bei reichlichen Blutungen und jauchigem Zerfall tritt natürlich Anämie, späterhin auch Kachexie ein. Schmerzen treten dann im weiteren Verlauf auch meist hinzu, dann nämlich, wenn das Karzinom in seinen Ausläufen selbst oder mit dem Karzinom vorgedrungene Infektionserreger die Nerven erreichen.

Dann sind die Schmerzen aber auch oft dauernd vorhanden und unerträglich. (Ischiasartige Schmerzen.)

Die weiteren Erscheinungen hängen von der Ausbreitung des Karzinoms ab. Das Karzinom ist eine unausbleiblich tödliche Erkrankung, wenn nicht rechtzeitig das Messer seiner Ausbreitung ein Ziel setzt. Die Umstände aber, die schließlich das Ende herbeiführen, sind sehr verschieden. Am häufigsten, in etwa der Hälfte der Fälle, ist die nächste Todesursache Urämie oder Infektion der Harnwege (Fig. 285). Das ist leicht erklärlich, da das Karzinom



Fig. 286.
Durchbruch eines Kollum-Karzinoms in Blase und Mastdarm (nach Kelly).

in die Parametrien eindringt und dort die Harnleiter umwächst und bis zu völligem Verschluß verengen kann. Häufig ist auch Übergreifen des Karzinoms auf die Blase, die dann nach der Scheide zu durchbrechen kann, um die Qual der Unglücklichen voll zu machen (Fig. 286). Die unweigerliche Folge ist eine Infektion der Blase, die häufig nach dem Nierenbecken aufsteigt. Seltener bricht das Karzinom nach dem Darm zu durch, am seltensten nach der Bauchhöhle. Im letzteren Falle kommt es gewöhnlich zu tödlicher Peritonitis. Sehr häufig erfolgt der Tod an Erschöpfung durch Blutung, Jauchung und Schmerzen, auch wird das Blut sehr bald in Mitleidenschaft gezogen.



ne Ein-
ersteres

-toßung
ıtungen
on Ge-
fördert
·heiden-
Unter-
schnell
ıus den

wähnten

·rus auf
n eben-
· Frauen
ch keine
lden sich
Heilung

der dazu angegebenen Zangen ein Stück Gewebe und stillt die Blutung durch eine Naht oder durch Betupfen mit dem Paquelin. Oft genügt auch feste Tamponade. Jedenfalls muß diese kleine Operation aseptisch ausgeführt werden. Die mikroskopische Untersuchung des entfernten Gewebes führt dann mit Sicherheit zur richtigen Diagnose.

Tief im Gewebe liegende Karzinome, sog. zentrale Cervixknoten, lassen sich meist nicht erkennen, ehe das Karzinom durchgebrochen ist. Ist eine verdächtige Verdickung einer Lippe oder einer Seitenwand der Cervix vorhanden, so ist es ebenfalls notwendig, ein Stück zur mikroskopischen Untersuchung zu exzidieren.

In den Höhlen verborgene Karzinome, die seltener in der Cervix, häufiger im Korpus vorhanden sind, lassen sich nur durch Austastung der Höhle und Entfernung von Material aus der Höhle zur mikroskopischen Untersuchung erkennen. Zu diesem Zwecke muß eine Erweiterung der Höhle mit Quellstiften oder Hegarschen Stiften bzw. eine Abrasio mucosae ausgeführt werden. Wichtig ist es, zu bedenken, daß manchmal nur eine winzig kleine Stelle karzinomatös erkrankt sein kann, während die übrige Schleimhaut frei ist, es muß also das ganze entfernte Gewebe sorgfältig gesammelt und untersucht werden.

Das Wichtigste aber für die Diagnose der Karzinome ist, daß man bei dem geringsten Verdacht auf Karzinom eine genaue Untersuchung vornimmt, eventuell erzwingt. Die Symptome der Karzinome sind ja, besonders im Anfang, sehr wenig kennzeichnend, unregelmäßige Blutungen und Ausfluß. Schmerzen und Jauchung kommen für gewöhnlich erst viel später. Bestehen diese scheinbar harmlosen Zeichen, so muß unbedingt eine Untersuchung vorgenommen werden. Ein Kunstfehler ist es, die Blutungen ohne weiteres etwa als klimakterisch anzusehen und den Versuch zu machen, sie durch innere Mittel zu beseitigen. Man darf überhaupt nur behandeln, wenn man eine Diagnose gestellt hat und bei einer so sicher tödlichen Erkrankung, wie dem Karzinom, ist es besondere Pflicht, erst das Vorhandensein eines Karzinoms festzustellen oder auszuschließen, ehe man eine Behandlung vornimmt. Eine bestehende Blutung ist kein Hindernis für eine Untersuchung, unter Umständen könnte man überhaupt nicht mehr untersuchen, wollte man das Aufhören der Blutung abwarten. Ungenügend ist eine Untersuchung, die nur die im Spiegel sichtbar zu machenden Teile und den Tastbefund berücksichtigt. Auch ein nicht vergrößerten Uterus kann sogar ein fortgeschrittenes Karzinom enthalten. Finden also Blutungen keine Erklärung bei der gewöhnlichen Untersuchung, so ist, besonders im klimakterischen Alter und später eine Abrasio zur Sicherung der Diagnose unbedingt nötig.

Ist die Diagnose gesichert, so ist auch die **Behandlung** gegeben. Sie kann nur in der Entfernung des Erkrankten möglichst weit im Gesunden bestehen, d. h. der Entfernung des Uterus mit möglichst viel umgebendem Gewebe. Freilich scheitert diese Absicht oft daran, daß das Karzinom schon zu weit über den Uterus fortgeschritten ist, schon lebenswichtige Organe ergriffen oder das knöcherne Becken erreicht hat. Dann ist eine vollständige Entfernung des Karzinoms nicht mehr möglich. Die Ausdehnung des Karzinoms läßt sich aber nur sehr schwer, meist erst während der Operation feststellen. Es ist die genaueste Untersuchung der Nachbarorgane, insbesondere der Blase nötig und Betastung des Karzinoms und seiner Umgebung vom Rektum her. Scheinbar karzinomatöse Infiltration der Parametrien kann auf alten entzündlichen Schwarten beruhen, umgekehrt kann bei scheinbar freien Parametrien das Karzinom doch diese befallen haben oder an Stellen vorgedrungen sein, die



Fig. 289.
Sehr ausgedehntes Kollum-Karzinom, im Zusammenhang mit dem karzinomatös erkrankten Parametrium und gleichfalls karzinomatösen Lymphdrüsen durch die erweiterte abdominale Radikaloperation entfernt.

der dazu angegebenen Zangen ein Stück Gewebe und stillt die Blutung durch eine Naht oder durch Betupfen mit dem Paquelin. Oft genügt auch feste Tamponade. Jedenfalls muß diese kleine Operation aseptisch ausgeführt werden. Die mikroskopische Untersuchung des entfernten Gewebes führt dann mit Sicherheit zur richtigen Diagnose.

Tief im Gewebe liegende Karzinome, sog. zentrale Cervixknoten, lassen sich meist nicht erkennen, ehe das Karzinom durchgebrochen ist. Ist eine verdächtige Verdickung einer Lippe oder einer Seitenwand der Cervix vorhanden, so ist es ebenfalls notwendig, ein Stück zur mikroskopischen Untersuchung zu exzidieren.

In den Höhlen verborgene Karzinome, die seltener in der Cervix, häufiger im Korpus vorhanden sind, lassen sich nur durch Austastung der Höhle und Entfernung von Material aus der Höhle zur mikroskopischen Untersuchung erkennen. Zu diesem Zwecke muß eine Erweiterung der Höhle mit Quellstiften oder Hegarschen Stiften bzw. eine Abrasio mucosae ausgeführt werden. Wichtig ist es, zu bedenken, daß manchmal nur eine winzig kleine Stelle karzinomatös erkrankt sein kann, während die übrige Schleimhaut frei ist, es muß also das ganze entfernte Gewebe sorgfältig gesammelt und untersucht werden.

Das Wichtigste aber für die Diagnose der Karzinome ist, daß man bei dem geringsten Verdacht auf Karzinom eine genaue Untersuchung vornimmt. eventuell erzwingt. Die Symptome der Karzinome sind ja, besonders im Anfang, sehr wenig kennzeichnend, unregelmäßige Blutungen und Ausfluß. Schmerzen und Jauchung kommen für gewöhnlich erst viel später. Bestehen diese scheinbar harmlosen Zeichen, so muß unbedingt eine Untersuchung vorgenommen werden. Ein Kunstfehler ist es, die Blutungen ohne weiteres etwa als klimakterisch anzusehen und den Versuch zu machen, sie durch innere Mittel zu beseitigen. Man darf überhaupt nur behandeln, wenn man eine Diagnose gestellt hat und bei einer so sicher tödlichen Erkrankung, wie dem Karzinom, ist es besondere Pflicht, erst das Vorhandensein eines Karzinoms festzustellen oder auszuschließen ehe man eine Behandlung vornimmt. Eine bestehende Blutung ist kein Hindernis für eine Untersuchung, unter Umständen könnte man überhaupt nicht mehr untersuchen, wollte man das Aufhören der Blutung abwarten. Ungenügend ist eine Untersuchung, die nur die im Spiegel sichtbar zu machenden Teile und den Tastbefund berücksichtigt. Auch ein nicht vergrößerten Uterus kann sogar ein fortgeschrittenes Karzinom enthalten. Finden also Blutungen keine Erklärung bei der gewöhnlichen Untersuchung, so ist, besonders im klimakterischen Alter und später eine Abrasio zur Sicherung der Diagnose unbedingt nötig.

Ist die Diagnose gesichert, so ist auch die **Behandlung** gegeben. Sie kann nur in der Entfernung des Erkrankten möglichst weit im Gesunden bestehen, d. h. der Entfernung des Uterus mit möglichst viel umgebendem Gewebe. Freilich scheitert diese Absicht oft daran, daß das Karzinom schon zu weit über den Uterus fortgeschritten ist, schon lebenswichtige Organe ergriffen oder das knöcherne Becken erreicht hat. Dann ist eine vollständige Entfernung des Karzinoms nicht mehr möglich. Die Ausdehnung des Karzinoms läßt sich aber nur sehr schwer, meist erst während der Operation feststellen. Es ist die genaueste Untersuchung der Nachbarorgane, insbesondere der Blase nötig und Betastung des Karzinoms und seiner Umgebung vom Rektum her. Scheinbar karzinomatöse Infiltration der Parametrien kann auf alten entzündlichen Schwarten beruhen, umgekehrt kann bei scheinbar freien Parametrien das Karzinom doch diese befallen haben oder an Stellen vorgedrungen sein, die



Fig. 289.
Sehr ausgedehntes Kollum-Karzinom, im Zusammenhang mit dem karzinomatös erkrankten Parametrium und gleichfalls karzinomatösen Lymphdrüsen durch die erweiterte abdominale Radikaloperation entfernt.

Neuerdings hat man noch andere Mittel, die Fulguration nach Keating-Hart, die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, Radium und Mesothor, Einspritzungen von Radiumsalzen, Tierkohle mit tryptischem Ferment und Radiumsalzen angewandt, ich habe Versuche mit Cholin und anderen Mitteln angestellt, zu allerletzt ist eine innerliche Darreichung von Silikaten und örtliche Anwendung von Arsen-Pasten empfohlen worden.



Fig. 290.
Metastasen eines Chorioepithelioms in der vorderen Scheidenwand. Man erkennt die blauschwarz durch die Scheidenschleimhaut durchschimmernden Knoten, die beide an einer Stelle durchgebrochen sind.

Schon alt, aber neuerdings wieder aufgenommen ist der innerliche Gebrauch von Arsen-Präparaten. Der Nutzen aller dieser Verfahren ist vorläufig unsicher und zweifelhaft, sie können noch nicht als alleinige Mittel empfohlen werden.

Eine sehr wichtige, aber sehr schwierige Aufgabe in der Behandlung ist die Bekämpfung der Schmerzen. Die Schmerzen sind oft bei fortgeschrittenen Karzinomen äußerst quälend. Da sich das Leiden aber oft lange hinzieht, ist es von größter Bedeutung, das Morphium, das am besten und sichersten wirkt, möglichst spät anzuwenden, sonst wird bei der schnell eintretenden



Fig. 280.

…zinom, im Zusammenhang mit dem karzinomatös erkrankten Parametrium und gleichfalls karzinomatösen Lymphdrüsen durch die erweiterte abdominale Radikaloperation entfernt.

Vakuolen enthalten. Diese beiden Elemente entsprechen genau den beiden Bestandteilen des Epithels der Chorionzotten, dem sie entstammen. (Fig. 291.) Man findet auch noch gelegentlich Zotten in den Tumoren, von deren Epithelüberzug die Geschwulst ihren Ausgang nimmt. Ihre Herkunft zeigen die Geschwulstzellen nicht nur in ihrem Bau, sondern auch in der Art ihres Wachstums. Sie wachsen nämlich, ohne irgendwie eine organartige Anordnung zu zeigen, auf die Blutgefäße zu und zerstören deren Wandungen.

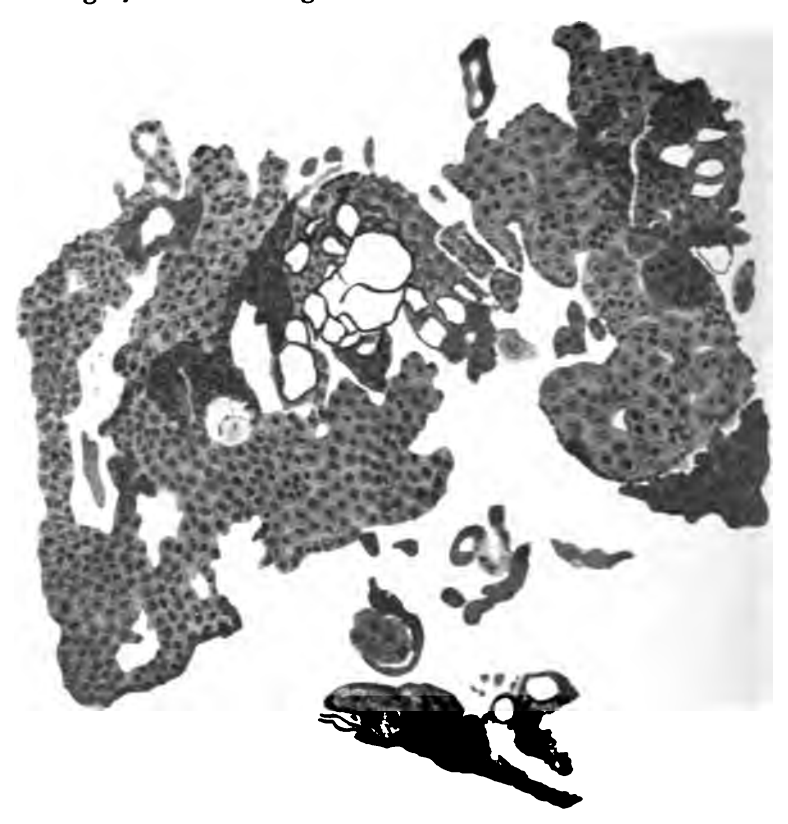


Fig. 291.
Mikroskopisches Bild des Chorioepithelioms (Fig. 290). Man sieht die heller gefärbten Langhansschen Zellen untermischt mit dunkleren syncytialen Protoplasmaschollen, die zahlreiche Vakuolen erkennen lassen.

Die Folge sind die Blutungen, denen das Chorioepitheliom sein bezeichnendes Aussehen verdankt.

Der **klinische Verlauf** des Chorioepithelioms hat als Charakteristikum eine außerordentliche Unbeständigkeit. Die Symptome bestehen in Blutungen und dem Auftreten von Metastasen in der Scheide, wo sie leicht sichtbar werden und der Lunge, in der sie häufig zu blutigem Auswurf und stärkeren Lungenblutungen führen. In dem Auswurf kann man oft die Geschwulstzellen finden. Aber der Zeitpunkt des Auftretens wechselt zwischen wenigen Tagen und mehreren Monaten, ja Jahren nach dem Abort oder der Geburt, an die sich die Geschwulstbildung anschließt. Und während meist die Geschwulst so bösartig ist, daß sie in kurzer Zeit zum Tode führt, gibt es andererseits Fälle, wo

selbst ausgedehnte Metastasen sich vollständig zurückbilden und so ohne Eingriff die Heilung erfolgt. Letzteres ist aber die seltene Ausnahme, ersteres die Regel.

Am häufigsten ist die Sache so, daß wenige Wochen nach Ausstoßung einer Blasenmole oder nach Abort oder reifen Geburt sich wieder Blutungen einstellen. Man findet dann den Uterus je nach der Entwickelung von Geschwulstknoten weniger oder mehr vergrößert und eine Probeabrasio fördert die geschilderten Geschwulstbestandteile zutage. Oft sind dann schon Scheiden- und Lungenmetastasen vorhanden, die schon ohne mikroskopische Untersuchung die Diagnose sichern. Der weitere Verlauf spielt sich meist schnell ab. Die Frauen gehen entweder marantisch oder durch Verblutung aus den oberflächlich liegenden Geschwülsten zugrunde.

Die Prognose ist meist absolut schlecht, doch kommen die erwähnten Ausnahmen vor.

Die **Behandlung** besteht in jedem Falle in Entfernung des Uterus auf vaginalem oder abdominalem Wege. Erreichbare Metastasen müssen ebenfalls entfernt werden. Meist wird man auch durch diesen Eingriff die Frauen nicht mehr retten können, manchmal aber, nämlich dann, wenn noch keine Metastasen vorhanden sind, tritt Heilung ein. In seltenen Fällen bilden sich aber auch Metastasen noch zurück, so daß man also die Hoffnung auf Heilung nie von vornherein aufgeben darf.

XXIII. Erkrankungen der Eileiter.

Von

Otto von Franqué-Bonn.

Mit 27 Abbildungen.

Die Tube hat einen nur an der Ansatzstelle der Mesosalpinx fehlenden Bauchfellüberzug, dessen bindegewebige Subserosa so locker ist, daß das muskulöse Rohr des Organs für sich unterhalb des Peritoneum Windungen und Krümmungen erfahren kann. Die Muskulatur nimmt abdominalwärts an Dicke ab und besteht aus einer dünneren äußeren Längsschicht, einer dickeren und dichter gefügten mittleren Ringsschicht und einer unvollkommenen, und sehr verschieden ausgebildeten, in die Schleimhautfalten einstrahlenden inneren Längsmuskelschicht (s. Fig. 305). Die Schleimhaut besitzt keine Submukosa und ist abgesehen von den Falten so dünn, daß das Epithel der Muskulatur vielfach unmittelbar aufzusitzen scheint. Sie besteht aus einem sehr reichlich entwickelten Netz außerordentlich feinfaserigen, fibrillären Bindegewebes mit spärlichen elastischen Fasern, in dessen Lücken nicht besonders zahlreiche, meist spindelförmige, zum Teil auch rundliche Bindegewebszellen sich finden. Schon im interstitiellen Teil erheben sich anfangs meist vier Längsfalten, die nach dem Ostium abdominale immer höher, reichlicher und seitlich stärker verzweigt werden (s. Fig. 346 im Kap. Ovarialerkrankungen), so daß sie auf dem Querschnitt, auf dem die Tube meist histologisch untersucht wird, wie reichlich verästelte Zottenbäumchen aussehen und das Tubenlumen schließlich als ein unentwirrbares Gewirr kapillärer Spalträume erscheint.

Das Epithel der Tube besteht aus einem einfachen, mitunter auch mehrzeiligen teils flimmernden, teils sezernierenden Zylinderepithel von 15—20 μ Höhe; die Drüsenzellen sind nach dem Isthmus zu reichlicher, im Infundibulum finden sich fast ausschließlich Flimmerzellen, die Cilien unterhalten einen uterinwärts gerichteten Flüssigkeitsstrom. Die sezernierenden Zellen sind nicht Elemente sui generis, sondern entstehen durch Funktionswechsel aus den Flimmerzellen. Zwischen den vollausgebildeten Zellen findet man oft sehr schmale, scheinbar nur aus einem Kern bestehende sog. „Stiftchenzellen“, zum Teil entleerte Sekretionszellen, zum Teil in Abstoßung begriffene Epithelzellen. Das schleimähnliche Sekret wird während der prämenstruellen Kongestion besonders reichlich geliefert. An der menstruellen Blutung nimmt die Tube unter normalen Verhältnissen nicht teil, wohl aber gelegentlich bei pathologischen.

Von den Mißbildungen haben praktisches Interesse eigentlich nur die blind endigenden Nebentuben und kongenitalen Divertikel, die gelegentlich

zum Sitz einer Extrauterinschwangerschaft werden können. Letztere können auch Prädilektionsstellen für die Ansiedelung chronisch entzündlicher Prozesse abgeben. Die Nebentuben entstehen, wie die Tube selbst, aus selbständigen Einstülpungen des Cölomepithels der Urnierenleiste, die schon bei sehr jungen Embryonen gefunden wurden. Ebenso können die ziemlich häufigen, oft mit ausgebildetem Fimbrienkranz versehenen akzessorischen Abdominalöffnungen der Tube gebildet sein, die aber auch durch ungleichmäßigen Schluß des als Rinne im Cölomepithel vorgebildeten Müllerschen Ganges, vielleicht auch durch sekundäre Dehiszenz desselben entstehen können. Die auf Grund des tubenähnlichen histologischen Aufbaus mancher zystischer Anhangsgebilde an der abdominalen Hälfte der Tube eine Zeitlang angenommene häufige Entstehung dieser letzteren aus verschlossenen Nebentuben („Hydroparasalpinx") kann nicht mehr aufrecht erhalten werden, seit bekannt ist, daß auch sicher vom Wolff-

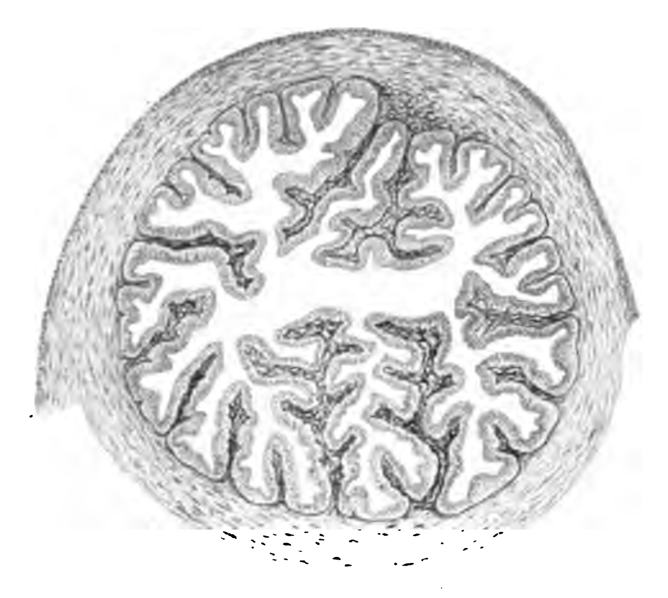


Fig. 292.
Querschnitt durch den mittleren Teil der reifen fötalen Tube nach Hörmann. Arch. f. Geb. Bd. 84. Färbung der Bindegewebsfasern nach Bielschowsky.

schen Gang und dem Nebeneierstock ausgehende Gebilde tubenähnlichen Bau aufweisen können. Die große Mehrzahl der sehr häufigen kleinen, gestielten und ungestielten subepithelialen peritonealen Cystchen der Tube sind auf das Wolffsche System zurückzuführen, ein kleinerer Teil ist — und zwar nicht immer kongenital — durch Abschnürung vom Peritonealepithel entstanden, das gerade im Bereich der Tube mitunter mehrschichtig und plattenepithelähnlich, mitunter hochzylindrisch und flimmernd ist. Die gleiche Beschaffenheit kann daher das Epithel der auf Grund dieser Anomalien entstandenen Cystchen haben, die oft sehr zahlreich, praktisch aber ohne Bedeutung sind.

Als angeborene Hemmungsbildungen, in Verbindung mit ausgedehnter Mißbildung der Genitalien, oder als Teilerscheinung mangelhafter Körperentwickelung überhaupt (Infantilismus) kommen endlich noch starke, spiralige Drehungen und Windungen der Tubenrohre innerhalb der Serosahülle vor, ein Zustand, der in der zweiten Hälfte des Embryonallebens normal ist, aber mit zunehmendem Wachstum des Bauchfells einem gestreckten Verlauf der Tube Platz macht. Bleibt das Wachstum und die Ausdehnung der Serosa unter

der Norm, so bleiben die Windungen bestehen. Ob diese Hemmungsbildung für die Entstehung der Tubenschwangerschaft und entzündlicher Veränderungen wirklich die ihr zugeschriebene Bedeutung hat, ist zweifelhaft, da ähnliche Windungen auch sekundär durch Verlängerung des Tubenrohres infolge entzündlicher Exsudatbildung in ihrem Innern bei gleichbleibender Länge der Serosahülle entstehen können.

Die infolge mechanischer Verhältnisse bei gleichzeitiger Tumorbildung des Uterus oder der Ovarien gelegentlich auftretenden Veränderungen der Tube (Schwellung und Ödem, Durchblutung, Auszerrung und Verlängerung [s. Fig. 334 der Ovarialerkrankungen], Abdrehung) sind praktisch in der Regel bedeutungslos, da sie der Grunderkrankung wesentliche klinische Züge nicht beifügen.

Entzündungen der Eileiter.

Die häufigsten und den Praktiker fast ausschließlich interessierenden Tubenerkrankungen sind die **Entzündungen** mit ihren Folgezuständen. Sie kommen entsprechend der versteckten und geschützten Lage der Tuben so gut wie niemals primär und isoliert vor, doch, wenn sie einmal vorhanden sind, beherrschen die von ihnen ausgelösten Krankheitserscheinungen das Krankheitsbild häufig so vollständig und eigentümlich, daß der Ausgangspunkt der Infektion, um die es sich fast immer handelt, ganz in den Hintergrund tritt, oft auch gar nicht mehr nachweisbar ist. Die Infektion kann die Tube erreichen auf vier Wegen:



Fig. 293.
Tubenepithel nach Schaffer. Monatsschr. Bd. 28.

1. Durch Fortleitung von der Schleimhaut des Uterus durch das Ostium uterinum.
2. Von der freien Bauchhöhle aus durch das Ostium abdominale.
3. Durch Lymphbahnen und Gewebsspalten vom Parametrium aus, seltener von den zum Processus vermiformis und der Flexura sigmoidea führenden Bauchfellduplikaturen, oder direkt von der Darmwand aus nach Verklebung und Verwachsung der beiderseitigen serösen Oberflächen.
4. Auf dem Wege der Blutbahn.

Von den Infektionserregern kommt in erster Linie in Betracht der Gonokokkus Neißer, der wohl 75% aller Salpingitisfälle hervorruft und zwar durch direkte Einwanderung von der Schleimhautfläche des Uterus her, welcher Infektionsweg der überhaupt am häufigsten, natürlich auch von anderen Mikroorganismen betretene Infektionsweg ist, so von den gewöhnlichen pyogenen Bakterien, vor allem dem Streptokokkus, der an zweiter Stelle unter den Erregern von Salpingitis zu nennen ist. Die pyogenen Bakterien können auch die drei anderen Infektionswege benützen. Der Tuberkelbazillus, der dritthäufigste Salpingitiserreger, wird wohl vorwiegend auf der Blutbahn, nicht selten vom freien Peritoneum aus, gelegentlich aber auch auf einem der beiden anderen Wege eingeschleppt. Gerade beim Tuberkelbazillus ist es ja auch sonst bekannt, daß er an der Eingangspforte nicht immer Veränderungen setzt, es ist also auch hier möglich, daß er durch kleine Wunden der Scheiden- oder Uterusschleimhaut in die Lymphbahnen des Parametrium und von da direkt in die Tuben und Ovarien gelangt. Diese von mir schon früher auf Grund klinischer und histologischer Untersuchung angenommene Möglichkeit wurde neuerdings auch experimentell erhärtet. Von den selteneren Mikroorganismen in der Tube entstammen das Bacterium coli, der Aktinomyces und Typhusbazillus dem Darm.

der Diplococcus pneumoniae, Pneumobacillus Friedländer, Influenzabazillus (eigner Fall, s. Fig. 302) am ehesten der Blutbahn.

Für den Transport der meist ja nicht selbst beweglichen Infektionskeime in die Tube kommt in Betracht die kontinuierliche, rasenartige Wachstumsausbreitung derselben, die namentlich bei mangelnder Reinlichkeit während der Periode gelegentlich Bakterien entlang der von der Vulva bis zu den Tuben bestehenden Blutstraße emporführen kann, ferner die natürliche, gelegentlich bekanntlich auch retrograd erfolgende Flüssigkeitsströmung in den Gefäßbahnen und der vom Tubenepithel ausgelöste Wimperstrom, der die Keime, genau wie das Ovulum, aus der Bauchhöhle direkt anzusaugen vermag, wie dies experimentell mit Askarideneiern nachgewiesen wurde. Für den Transport von der Uterusschleimhaut her, deren Wimperstrom ja scheidenwärts gerichtet ist, müssen noch andere Kräfte mit herangezogen werden, wie die Verschleppung durch die aktiv emporwandernden Spermatozoen und das Regurgitieren von flüssigem, bakterienführendem Uterusinhalt in die Tube, wie es bei vermehrter Sekretion der infizierten Schleimhaut und gelegentlichem Verschluß des Ostium internum, etwa durch Schleimhautschwellung oder starke Abknikkung des Kanals, bei jeder Druckerhöhung in der Korpushöhle denkbar ist, sei letztere nun durch Kontraktionen des Uterus oder durch äußere Umstände (Kompression bei Untersuchung, Kohabitation, Anstrengung der Bauchpresse, harter und massiger Stuhlgang) bedingt. Nach den Ergebnissen von Tierexperimenten könnte man auch an antiperistaltische Bewegungen des Uterus denken, hervorgerufen durch irgendwelche Reize. Daß das Ostium uterinum der Tube trotz seiner Enge für Flüssigkeiten unter Umständen sehr leicht durchgängig ist, wurde wiederholt experimentell erwiesen, klinisch auch durch die Fälle, in denen sich Frauen bei Gelegenheit von Scheidenspülungen die Flüssigkeit durch Uterus und Tube in die Bauchhöhle spritzen, wie ich dies jüngst erst wieder sah. Daß selbst nicht allzukleine körperliche Elemente auf diesem Wege aus dem Uterus in die Tube gelangen können, wurde durch histologische Untersuchungen bei primärem Körperkarzinom in unserer Klinik festgestellt.

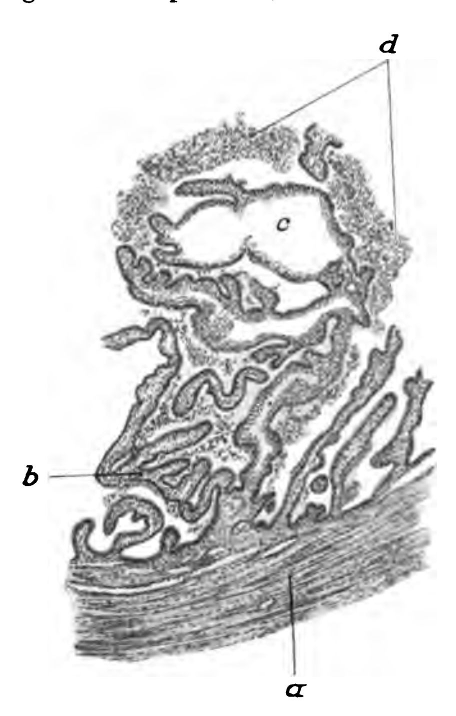


Fig. 294.
Salpingitis catarrhalis acuta. Eigenes Präparat. Segment des Querschnitts. *a* unbeteiligte Muskulatur, *b* Schleimhautfalten, *c* erweiterte Lymphgefäße in denselben, *d* abgestoßene Tubenepithelien und Leukozyten. Vergrößerung 84.

Da in der faltenreichen und immerhin mit enger uteriner Abflußöffnung versehenen, schwach sezernierenden Tube der eingebrachte Infektionsstoff leichter haften kann, als in der glatten, weit geöffneten und einen lebhafteren abführenden Sekretionsstrom aufweisenden Uterushöhle, so ist auf diese Weise sogar die Entstehung primärer Tuben- (und Bauchfell-)entzündungen von den nicht selbst erkrankten, wenn auch bakterienhaltigen tieferen Abschnitten des Genitalschlauches aus denkbar. Das spontane Emporwandern

entzündlicher Prozesse von der primär erkrankten Vulva und Vagina bis zu Tube und Bauchfell wurde namentlich bei kleinen Kindern beobachtet (Streptococcus lanceolatus).

Die erste Folge einer bakteriellen Invasion in der Tube ist eine akute katarrhalische Entzündung der Schleimhaut (Salpingitis catarrhalis acuta). Dabei erscheint die Muskulatur ganz unbeteiligt, auch die Schleimhaut wenig verändert, kaum verdickt, nur die Lymph- und Blutgefäße dilatiert, das Stroma der Faltenquerschnitte nicht infiltriert, jedoch die Falten durch Exsudat auseinandergedrängt, in welchem sich zahlreiche abgestoßene und gequollene Epithelzellen finden, dagegen nur spärliche Leukozyten, mitunter auch etwas Blut. Das Epithel ist großenteils intakt, jedoch in vermehrter Sekretion und Abstoßung begriffen, die Flimmerhaare zum Teil zu Verlust gegangen, vielfach aber noch erkennbar.

Diesen leichtesten Grad der Salpingitis bekommen wir verhältnismäßig selten zu Gesicht, da er rascher Rückbildung fähig ist, sich klinisch wenig oder gar nicht bemerkbar macht und jedenfalls zu operativen Eingriffen keinen Anlaß gibt, so daß man ihn höchstens als zufälligen Befund gelegentlich anderweitig indizierter Operationen sieht. Daß es nur zu einfacher katarrhalischer Entzündung kommt, liegt wohl an dem geringen Virulenzgrad und der geringen Zahl der eingewanderten Bakterien, die nur unter besonders günstigen Umständen stärkere Reizwirkungen ausüben können wie z. B. bei besonderer Verletzlichkeit der Gewebe, infolge starker Hyperämie (Menstruation) oder starker Inanspruchnahme der Organe (zu häufige Kohabitation), allgemeine oder örtliche Überanstrengung. Dauert unter solchen oder ähnlichen Umständen, vielleicht auch begünstigt durch häufige Nachschübe der Bakterieneinwanderung der Reizzustand der Schleimhaut länger an, so kommt es zu bleibenden Veränderungen, unter denen die wichtigste die Entstehung eines Tubenverschlusses ist. Die Folge ist die Ansammlung des Sekretes in der sich allmählich erweiternden Tube, die Bildung einer Hydrosalpinx oder „Sactosalpinx serosa". Zum Zustandekommen eines solchen Tubensackes ist nur die Verschließung des abdominellen Tubenendes notwendig, wie Tierexperimente und gelegentliche Erfahrungen beim menschlichen Weibe gezeigt haben, bei dem es in seltenen Fällen zu zeitweiser Entleerung solcher Tubensäcke durch den Uterus kommt (Hydrops Tubae profluens).

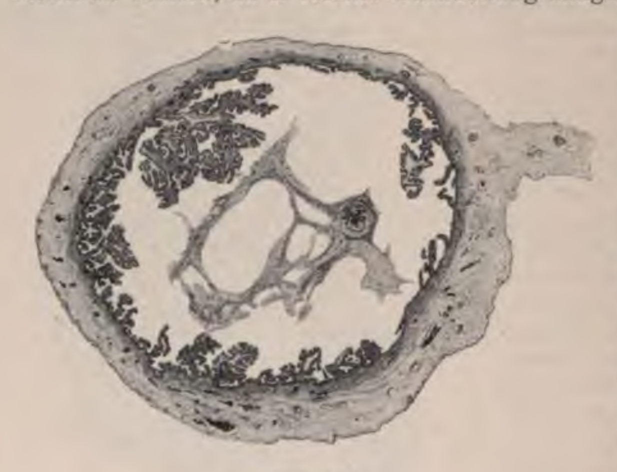


Fig. 295.
Tubenquerschnitt bei beginnender Hydrosalpinxbildung. Vergrößerung 7. Nach Sitzenfrey, Gyn. Rundschau. Bd. 2.

Die Lichtung des interstitiellen Eileiterabschnittes ist nur 0,5–1 mm weit, so daß sie durch einfache Schleimhautschwellung leicht verlegt werden kann und nur ausnahmsweise durch besonders hohen Flüssigkeitsdruck in dem dahinter gelegenen Tubensack vorübergehend wegsam gemacht wird. In anderen Fällen kommt es zum ventilartigen Verschluß durch Abknickung der Tube in ihrem isthmischen Abschnitt oder zu wirklicher Verwachsung nach vollständiger Abstoßung des Epithels, in der Regel am uterinen Ende,

nur ausnahmsweise an anderer, beliebiger Stelle des Tubenrohrs. Eher möglich ist dies bei der später zu besprechenden eitrigen Salpingitis mit vollständiger Zerstörung der Schleimhaut.

Schwerer zu verstehen ist die Verschließung des weiten, noch dazu mit einem reich gezackten Fimbrienkranz umgebenen Ostium abdominale. Denn eine genaue Betrachtung lehrt, daß die Fimbrien zumeist nach innen gekrempt und mit ihren peritonealen Seitenkanten und Außenflächen verwachsen sind, so daß oft eine rosettenartige Figur auf der allenthalben von Peritoneum überzogenen Außenfläche der Hydrosalpinx die Stelle des ehemaligen Ostium abdominale bezeichnet. Dies ist nur möglich, wenn vor der Verwachsung die Fimbrien in das Tubenlumen hineingezogen worden sind. An der Grenze zwischen dem intraligamentären, mit dem Peritoneum nur locker und verschieblich verbundenen Anteil der Tube und dem Fimbrienende findet sich ein verdickter Peritonealring, von dem die peritonealen Bedeckungen der einzelnen Fransen als frei endigende Zipfel ausgehen und der nicht, oder nur wenig ausdehnungsfähig ist, so daß die durch den Entzündungsvorgang angeschwollene Schleimhautfalten hier fest zusammengepreßt und dadurch das Tubenlumen provisorisch verschlossen wird. Die nunmehr einsetzende Flüssigkeitsansammlung in der Pars ampullaris dehnt die Tubenwandungen in quer-zirkulärer und in der Längsrichtung aus. Die Folge der Ausdehnung in ersterer Richtung ist, daß die hohen und reich verzweigten Falten, die eine Ausdehnung des Tubenquerschnittes auf das Vielfache des ursprünglichen Umfanges ermöglichen, sich abflachen. Die Ausdehnung in der Längsrichtung hat zur Folge, daß die Schleimhaut der Fimbrien durch den unnachgiebigen Peritonealring hereingezogen wird, so daß sich die Fimbrien schließlich vor die Öffnung legen, mit ihren Peritonealüberzügen sich berühren, verwachsen und so den endgültigen organischen Verschluß des Ostium abdominale bewirken. Wir hatten Gelegenheit, diese von Opitz aufgedeckte Entstehungsweise wie bei einem Experiment zu studieren in einem Falle, in welchem die provisorische Verlegung des Ostium durch die Gallertmassen eines geplatzten Pseudomucinkystoms besorgt wurde, so daß die Flüssigkeitsansammlung und Erweiterung hinter dem eigentlich vollständig offenen Ostium abdominale stattfinden und die beginnende Hereinziehung der Fimbrien in den Peritonealring direkt beobachtet werden konnte (siehe Fig. 296). Die gleiche Beobachtung diente uns auch zum Beweise der Hypothese, daß eine Hydrosalpinx entstehen kann, ohne daß ein Entzündungsprozeß den Tubenkanal vom Uterus her passiert zu haben braucht. Das abdominale Tubenostium kann primär von außen her verschlossen werden durch einen auf dem Wege der Lymphbahn oder vom freien Peritonealraum, z. B. von einer primären Appendicitis her dorthin gelangten Entzündungsreiz, vielleicht auch durch nicht bakterielle, lokale Adhäsionsbildung im Gefolge von mechanischen Läsionen bei Geschwulstbildungen, Myomen z. B., die häufig von Hydrosalpingen begleitet sind, oder von Blutergüssen, wie sie bei der Ovulation, Extrauterinschwangerschaft oder bei schweren andauernden Zirkulationsstörungen im kleinen Becken gelegentlich vorkommen. Auch diese Entstehungsweise der Hydrosalpinx ist experimentell erhärtet. Ich möchte allerdings glauben, daß man auch in diesen Fällen von einer Hydrosalpinxbildung in einer normalen, nur mechanisch verschlossenen Tube nicht sprechen kann. Gerade der Umstand, daß man auch in diesen Fällen die oben beschriebenen Verhältnisse der Fimbrien findet, beweist, daß auch hier dem Tubenverschluß ein katarrhalischer Entzündungszustand der Schleimhaut vorausgegangen ist; er hat nur am Ostium abdominale, statt wie sonst am Ostium uterinum begonnen. Bleibt aber Tubenkatarrh aus, so kommt es eben nur zum Verschluß des Ostium abdominale durch Perisalpingitis, ohne Hydrosalpinxbildung, wie wir ihn ja noch häufiger als letztere beobachten können. Die geringe Menge des normalen Tubensekrets kann in diesen Fällen wohl ungehindert auf demselben Weg abgehen, den es bei gesunden Tuben immer einschlägt, nämlich dem Wimperstrom folgend durch das hier ja nicht entzündlich verschwollene Ostium uterinum.

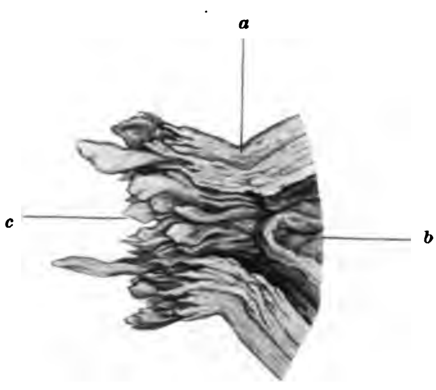


Fig. 296.
Beginnende Einziehung der Fimbrien (*c*) in das erweiterte Tubenlumen (*b*) bei Hydrosalpinxbildung. *a* einschnürender, unnachgiebiger Peritonealring. Abdominales Ende der Tube durch Längsschnitt entfaltet. Nach Sitzenfrey.

Jede Ausdehnung der Tube durch Flüssigkeit macht sich zuerst und am stärksten in der Ampulle, von da gegen den Uterus

zu allmählich abnehmend geltend, weil in dem distalen Teile die Muskulatur immer dünner, die Falten der Schleimhaut immer reichlicher entwickelt sind, so daß hier die Vergrößerung und Dehnung aller Wandschichten leichter erfolgen kann. Die Folge davon ist die typische Gestaltung der Tubensäcke, die mit ihrem relativ dünnen und wenig veränderten uterinen Ende und der mehr weniger aufgetriebenen Ampulle in Keulen-, Retorten-, Posthornform wie an einem Stiele an den Uterushörnern hängen (s. Fig. 297 u. 298). Die Verlängerung des Tubenrohrs, welcher der peritoneale Überzug nicht immer ohne weiteres folgen kann, besonders wenn er hie und da durch Adhäsionsbildung und entzündliche Auflagerungen verdickt und fixiert ist, führt oft zur Ausbildung stärkerer Windungen und Abknickungen unterhalb des Peritoneums, welche in dem erweiterten Lumen dann scharf vorspringende, quer und schräg verlaufende, halbmondförmig Falten hervorrufen (s. Fig. 298).

Da der zugrunde liegende Entzündungsprozeß von vornherein im wesent-

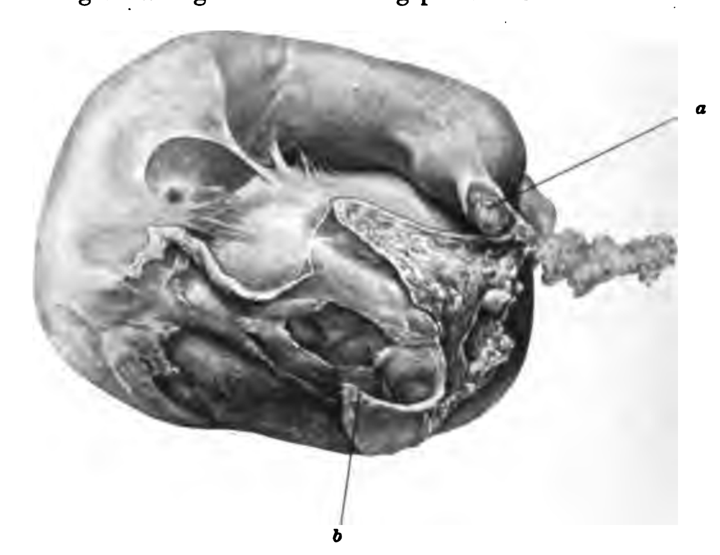


Fig. 297.

Hydrosalpinx bei Carcinoma uteri. Präparat der Gießener Klinik. *a* wenig verdicktes uterines Ende der Tube. *b* Gegend des Ostium abdominale, von Adhäsionsresten bedeckt.

lichen auf die Schleimhaut beschränkt war, kommt es entweder gar nicht oder nur ganz anfangs zu geringfügigen Verdickungen der Muskulatur; diese wird vielmehr mit zunehmender Ausdehnung des Tubensackes immer stärker verdünnt, die ganze Wand schließlich papierdünn und durchscheinend. Auch die Schleimhaut wird durch den zunehmenden Innendruck immer stärker abgeflacht und ihre Falten werden so vollständig ausgebreitet, daß die Innenfläche zuletzt fast glatt wie eine Serosa aussieht, nur einzelne niedrige Leisten oder papillenartige Erhabenheiten sind als Reste des ehemaligen reichen Faltensystems übrig geblieben.

Mikroskopisch findet man in beginnenden Fällen regelmäßig Spuren der Schleimhautentzündung, wie vermehrte Sekretion der Epithelien, rundzellige Infiltrationsherde in den Schleimhautfalten, Verklebung der Spitzen und einzelne Pseudofollikelbildungen (s. weiter unten!) an der Basis, oft auch in der sonst unveränderten Muskulatur einzelne Streifen rundzelliger Infiltration. In der Wand größerer Hydrosalpingen sind durch die Dehnung oft alle Entzündungs-

erscheinungen verloren gegangen, oft sind sie an der einen noch nicht erweiterten Tube gut nachweisbar, wenn die andere Tube in eine Hydrosalpinx verwandelt ist. Das durch den Innendruck abgeflachte, aber größtenteils noch mit Flimmerhaaren versehene Epithel sitzt unmittelbar der aus fibrillärem, kernarmen Bindegewebe bestehenden Wand auf, in der die Muskelfasern oft vollständig atrophisch zugrunde gegangen sind.

Auch am peritonealen Überzug der Tube zeigen sich in der Regel nur in der Nähe des Ostium abdominale die Reste ehemaliger Entzündung in Gestalt von Verwachsungen und bindegewebigen Auflagerungen, sonst ist die Serosa glatt und frei von Adhäsionen, so daß die ganze Tubengeschwulst frei beweglich ist. Doch kommt auch ausgedehnte Perisalpingitis mit mehr weniger vollkommener Einhüllung und Fixierung des Organs durch Pseudomembranen vor.

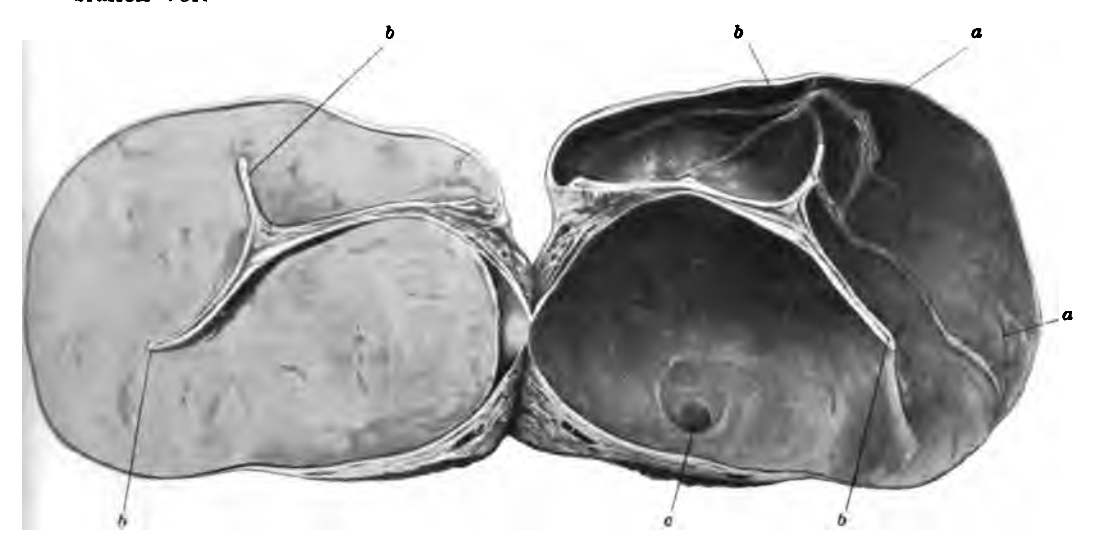


Fig. 298.
Längsschnitt durch eine Hydrosalpinx, Innenansicht. Präparat der Gießener Klinik, links mit dem durch Formalinhärtung geronnenen Inhalt. *a* Reste der Schleimhautlängsfalten. *b* quere Septen, durch die Knickung des Tubenrohres entstanden. *c* verschlossenes Ostium abdominale, die verwachsenen Fimbrien nach außen vorgewölbt.

Der Inhalt der Sactosalpinx serosa ist eine meist ziemlich klare, mitunter leichtgetrübte, dünne, seröse, eiweiß- und schleimähnliche Substanzen enthaltende Flüssigkeit, in deren Sediment einzelne Leukozyten, abgestoßene Epithelien, hie und da auch rote Blutkörperchen gefunden werden. Der Inhalt größerer Hydrosalpingen ist regelmäßig vollständig keimfrei. Dieser Umstand ist für die klinische Bewertung natürlich sehr wesentlich, beweist aber nichts gegen die Rolle, welche Bakterien bei ihrer Entstehung spielen. Sie sind, entsprechend ihrem geringem Virulenzgrad nur längst verschwunden, wenn die Tubengeschwulst klinische Erscheinungen macht und zur Kenntnis des Arztes gelangt. Klinische Beobachtungen, ebenso wie das Tierexperiment, lehren trotzdem, daß Bakterien, die sonst in der Regel Eiterung und tiefere Gewebszerstörung hervorrufen, wie Gonokokken, Strepto- und Staphylokokken, gelegentlich sogar Tuberkelbazillen, manchmal nur oberflächliche katarrhalische Entzündungen, wie anderwärts, so auch an der Tube, und weiterhin Hydrosalpinxbildung hervorrufen.

In dieser Tatsache liegt zugleich die Antwort auf eine früher viel erörterte Frage, nämlich ob eine ursprüngliche Pyosalpinx im Laufe der Zeit sich in eine Hydrosalpinx umwandeln könne. Bei einem ausgebildeten Eitersack der Tube geschieht dies von selbst gewiß niemals, aber in Wirklichkeit besteht gar keine so scharfe Grenze zwischen einfacher katarrhalischer und eiteriger Entzündung. Der Unterschied ist nur ein gradueller und da auch dieselben Mikroorganismen in Wirksamkeit treten, ist es sehr wohl verständlich, daß bei einem zunächst mit akuter Eiterbildung, vielleicht nur an umschriebener Stelle der Tube, einsetzenden Entzündungsprozeß weiterhin die katarrhalische Sekretion überwiegen und wenn es dann zum Verschluß der Tube kommt, statt einer Pyo- eine Hydrosalpinx entstehen kann.

Unter ähnlichen Umständen wie zur Hydrosalpinxbildung kommt es gelegentlich zur Bildung einer Blutansammlung in der verschlossenen Tube: einer Hämatosalpinx, nämlich dann, wenn die ursprüngliche Entzündung von vornherein die Kapillaren der Schleimhautfalten mitbefallen und zu übermäßiger Erweiterung und Ruptur gebracht hat, oder wenn mit oder ohne Entzündungsprozeß chronische Zirkulationsstörungen und venöse Stauung in der Tubenschleimhaut zu Gefäßzerreißungen und Blutaustritt geführt haben. Das mit Gewebstrümmern und Tubensekret gemischte Blut wird beim Austritt aus dem Ostium abdominale, eben wegen dieser Beimischung, nicht sofort resorbiert, sondern es kann, auch ohne Bakterien, zur Perisalpingitis und Tubenverschluß führen. Weitere Nachschübe der Blutung ergeben dann die Hämatosalpinx. Nicht nur bei den verschiedenen Atresien des Genitalschlauchs, auf die hier nicht eingegangen werden soll, sondern auch bei Geschwulstbildung aller Art an den Genitalien, endlich ausnahmsweise bei der noch zu besprechenden Tubenschwangerschaft können sich auf diese Weise Tubenblutsäcke bilden, die sich aber weder klinisch noch pathologisch-anatomisch genug von der Hydrosalpinx abgrenzen, um uns hier weiter mit ihnen zu beschäftigen. Sekundäre Blutergüsse können bei der sehr seltenen Stieltorsion beliebiger beweglicher Tubenanschwellungen entstehen. Die klinischen Erscheinungen sind dieselben wie bei der Stieldrehung der Eierstocksgeschwülste.

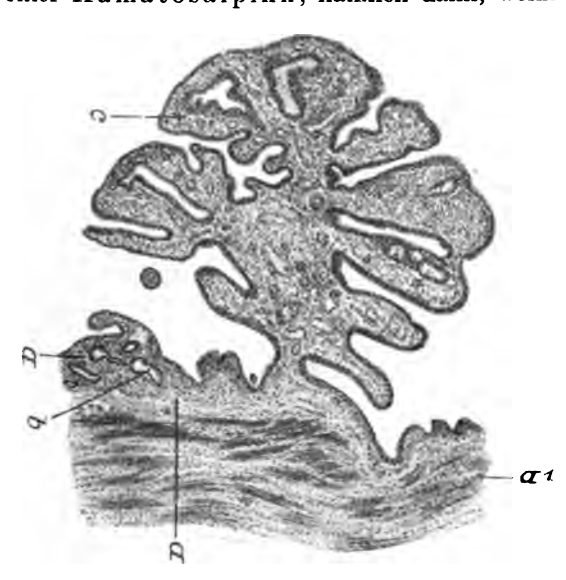


Fig. 299.
Tubenwand bei Hydrosalpinx. Vergrößerung 84. *a* rundzellige Infiltrationsherde in der Schleimhaut, a^1 in der Muskulatur, *b* drüsenähnliche Epithelabschnürungen, *c* Schleimhautfalte mit Verwachsungen der Spitzen der Seitenfalten. Eigenes Präparat.

Mit der Besprechung der Hydrosalpinx haben wir schon das Gebiet der Salpingitis chronica betreten. Wir brauchen es bei der Abhandlung der Salpingitis purulenta nicht zu verlassen. Denn wenn auch die eitrige Tubenentzündung häufig akut beginnt, so setzt sie doch regelmäßig langedauernde, oft bleibende Veränderungen in dem befallenen Organ, zu denen schon in dem akuten Stadium der Grund gelegt wurde. Es wurde schon erwähnt, daß die eitrige Salpingitis dieselben, nur

von vornherein viel in- und extensiver wirkende Ursachen hat, wie die katarrhalische. Entsprechend dem höheren Virulenzgrad der eingebrachten Bakterien beteiligt sich der bindegewebige Anteil der Schleimhaut und die ganze Wand bis zum Peritoneum sofort an dem Entzündungsprozeß, erstere in Gestalt einer starken Verdickung der Falten. Diese ist hervorgerufen zum Teil durch starke Erweiterung der Lymph- und Blutgefäße, die vielfach von mehrkernigen Leukozyten vollgestopft sind, zum Teil aber auch durch eine dichte Infiltration des Schleimhautstromas mit mehrkernigen Eiterzellen und mit einkernigen Rundzellen, welche zum Teil sicher entzündlicher Wucherung der fixen Bindegewebszellen ihre Entstehung verdanken. Sowohl im Eiter als in den verdickten Schleimhautfalten finden sich außerdem oft sehr zahlreiche Lymphozyten und die durch ihre charakteristische Färbung mit Methylgrün-Pyronin und die Kernstruktur auffallenden Plasmazellen. Die Vermutung, daß das Überwiegen der letzteren den gonorrhoischen Ursprung der Entzündung beweist, hat sich nicht bestätigt, sie finden sich auch bei anderen bakteriellen Infektionen, z. B. Tuberkulose, Streptococcus lanceolatus, Staphylokokken. Die Muscularis und Subserosa ist im akuten Stadium von oft sehr hochgradigem, entzündlichem Ödem befallen, das allein zu den sehr beträchtlichen Verdickungen des ganzen Organs führen kann, die man klinisch oft überraschend schnell entstehen und wieder verschwinden sieht, oder vielmehr fühlt. Weiterhin gesellen sich herd- und strichweise, rundzellige Infiltrationen hinzu, die entweder zu richtiger Abszeßbildung in der Wand, oder häufiger zur Entwickelung von Granulationsgewebe und schließlich großen Mengen fibrillären Bindegewebs führen (Salpingitis interstitialis). Die Muskulatur, anfangs häufig von einer Art Arbeitshypertrophie befallen, wird dann von den Bindegewebswucherungen förmlich erdrückt, und so können die Wände alter Eitertuben vollständig aus jüngerem oder ganz altem, sehnigem Bindegewebe bestehen. Fast immer aber sind sie wenigstens anfangs erheblich verdickt und lassen infolgedessen den flüssigen Inhalt weniger leicht durchfühlen als die meist nur passiv gedehnten Wände der Hydrosalpinx.



Fig. 300.
Stieltorsion einer Hydrosalpinx. *T* Tube. *Ov.* Ovarium. Präparat der Gießener Klinik.

Auch die Subserosa und Serosa ist meist von vornherein verdickt, letztere des Endothels auf große Strecken beraubt, von fibrinösen Auflagerungen, Granulationen, Pseudomembranen, schließlich dicken bindegewebigen Schwarten bedeckt. Regelmäßig ist die Pyosalpinx also von einer ausgedehnten Pelveoperitonitis begleitet und dadurch mit den Nachbarorganen, dem Ovarium, der Rückfläche des Uterus und Ligamentum latum, den Därmen innig verwachsen und oft zu so unentwirrbaren Knäueln

verbunden, daß die Isolierung der einzelnen Organe selbst am Präparat kaum möglich ist. Doch gibt es auch Ausnahmen hiervon und Pyosalpingen, die so wenig verwachsen, so frei beweglich, dabei so hart sind, daß sie von dem tastenden Finger als gestielte Myome gedeutet werden.

Im übrigen gilt für die äußere Form der Pyosalpingen das bei der Hydrosalpinx Gesagte. Die Schlängelung und Bildung vorspringender derber Knoten an den Umbiegungsstellen ist meist noch ausgesprochener.

Die Schleimhaut ist auf dem Durchschnitt und auf der Oberfläche entweder hochrot, oder bei länger dauernder eiteriger Infiltration gelblich oder grauweiß. Der Verschluß des Ostium abdominale kann in ähnlicher Weise, wie bei Hydrosalpinx erfolgen, eine gewisse Einziehung der Fimbrien findet auch hier regelmäßig statt. Doch kommt es einerseits leichter zu wirklicher Verwachsung der schleimhäutigen Fläche der Fimbrien, nachdem deren Epithel vollständig zu Verlust gegangen ist, andererseits wird der letzte Verschluß oft auch durch außen angelagerte Pseudomembranen oder durch die Oberfläche eines Nachbarorgans, an dem das Ostium abdominale zur Zeit der Verlötung gerade anlag, gebildet. Nach der Lösung der Verwachsungen ist das an sich selbst nicht geschlossene Ostium abdominale unmittelbar offen. Übrigens kann auch bei recht erheblicher und offenbar schon lange andauernder Eiterung im Innern das Ostium abdominale nur durch Schleimhautschwellung verlegt, nicht wirklich verschlossen sein. Das an sich offene Ostium kann auch in einen mit Eiter gefüllten, ringsum durch neugebildete Bindegewebsschichten abgeschlossenen Hohlraum eintauchen, eine „Pyocele peritubaria" und so sekundär gegen die freie Bauchhöhle abgeschlossen sein, wie ein Reagenzrohr durch die aufgesetzte Gummikappe.



Fig. 301.
Salpingitis purulenta acuta. Vergrößerung 28. Eigenes Präparat. *a* verdickte, infiltrierte Schleimhautfalten. *b* desgleichen Muskulatur und *c* Subserosa.

Das Epithel der Schleimhaut ist anfangs vollständig erhalten, nur gelockert, von Leukozyten stark durchsetzt. Die Zylinderform, die Cilien, die regelmäßige Anordnung geht dann verloren. Bleibt das Epithel erhalten, so kommt es nicht selten zu ganz unregelmäßiger dicker Schichtung der mehr rundlichen oder unregelmäßig gestalteten, teilweise vergrößerten Zellen, so daß eine große Ähnlichkeit mit geschichtetem Plattenepithel oder dem Übergangsepithel der Harnwege entsteht. Auch mehr papilläre, pinsel- oder quastenartige Wucherungen der dann stark verschmälerten, aber zylindrisch bleibenden Epithelzellen kommen vor.

Die Unregelmäßigkeit der ganzen Anordnung, wie der einzelnen Zellen, das Undeutlichwerden der Zellgrenzen, das Auftreten von Vakuolen und Degenerationserscheinungen einerseits, die büschel- oder girlandenförmigen Wucherungen des Epithels andererseits schafft, besonders bei Tuberkulose, aber auch bei gonorrhoischen und anderen Infektionen, gelegentlich Bilder, die an beginnende maligne Degeneration erinnern und es verständlich erscheinen lassen, daß chronisch entzündliche Vorgänge der seltenen Karzinomentwickelung in den Tuben anscheinend regelmäßig vorausgehen.

Bei stärkerer Eiterung geht aber das Epithel bald in großer Ausdehnung zugrunde, in erster Linie auf der Höhe der Falten und ihrer Verzweigungen. Da nun anfänglich eine eigentliche Erweiterung des Lumens noch nicht besteht, liegen die unförmlich geschwollenen, in reich vaskularisiertes Granulationsgewebe verwandelten Schleimhautfalten innerhalb des gedehnten Muskelschlauches mit ihren epithelberaubten Flächen mehr weniger dicht aneinandergepreßt, und es kommt infolgedessen zu reichlichen Verwachsungen zwischen den Spitzen und Seitenflächen der Falten, während in der Tiefe, an der Basis



Fig. 302.
Doppelseitige, große Pyosalpingen (*Py*), durch Influenzabazillen hervorgerufen. Abdominale Radikaloperation. Heilung. *Ov.* Ovarien, *M* Myom in der hinteren Uteruswand. Eigenes Präparat.

der Haupt- und Nebenfalten röhren- oder kugelförmige, auf dem Querschnitt drüsen- oder follikelähnliche Hohlräume erhalten bleiben, die von den Resten des nunmehr von der eigentlichen Schleimhautoberfläche vollständig abgeschnürten Epithels ausgekleidet sind (Salpingitis pseudofollicularis s. Fig. 304). Es kann dabei das ursprüngliche zentrale Lumen der Tube vollständig schwinden und durch ein System unregelmäßig miteinander kommunizierender, nebeneinander herlaufender Hohlräume ersetzt sein, die getrennt sind durch dünne oder dicke Balken und Spangen derben fibrillären Bindegewebes, das End-

produkt des in den ursprünglichen Schleimhautfalten entstandenen entzündlichen Granulationsgewebes.

Wird aber die Schleimhaut durch die fortschreitende Eiterung immer weiter zerstört, das Lumen durch den sich ansammelnden Eiter immer stärker erweitert, so findet man doch innerhalb der die Innenfläche des nun gebildeten großen Eitersackes auskleidenden, aus der zerstörten Schleimhaut hervorgegangenen Granulationsmembran immer noch einzelne drüsenähnliche Kanäle und Hohlräume, oft auch solide Stränge und Inseln von Epithelzellen, die letzten Reste des ehemaligen Oberflächenepithels der Tube.

Es bleibt aber nicht immer bei der passiven Abschnürung des Epithels, sondern dieses gerät in aktive entzündliche Wucherung, es werden neue und immer neue Drüsenschläuche gebildet, die einerseits zu schon makroskopisch auffallenden, adenomähnlichen Verdickungen und papillomatösen Wucherungen der Schleimhaut innerhalb des Muskelringes führen, andererseits auch den Bereich der Schleimhaut überschreiten können.

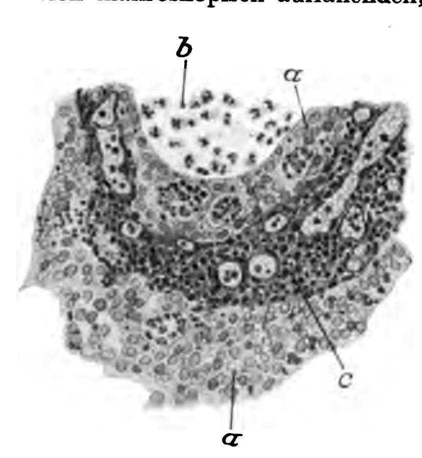


Fig. 303.
Salpingitis purulenta chronica (nicht tuberkulös). Vergrößerung 490. *a* vielschichtiges, von Vakuolen durchsetztes Epithel, *b* eitergefülltes Tubenlumen, *c* ent- zündliches infiltriertes, stark erweiterte Kapillaren führendes Bindegewebe einer Schleimhautfalte. Eigenes Präparat.

Das interstitielle Bindegewebe der Muskulatur hängt mit dem Schleimhautbindegewebe kontinuierlich zusammen und es nimmt bei intensiven Entzündungen auch an der entzündlichen Auflockerung und Infiltration teil, bietet also den vordringenden Epithelschläuchen dieselbe Ausbreitungsmöglichkeit wie die Schleimhaut selbst. Den verbindenden Strängen zwischen beiden Gebieten folgend, oft entlang der Blut- und Lymphgefäße, durchsetzen die wuchernden Epithelschläuche schräg oder radiär die Ringmuskelschicht und breiten sich dann innerhalb und jenseits dieser oft konzentrisch um das Lumen der Tube aus, erreichen die Subserosa und sind vielfach bis weit in das Ligamentum latum und bis in Adhäsionen mit Nachbarorganen hinein verfolgbar. Je nach den mechanischen Momenten, denen sie bei ihrem Wachstum begegnen, bleiben sie dabei enge, vielfach gewundene, oder baumartig verzweigte Kanälchen, oder sie erweitern sich in kleinere oder auch größere Cystchen von rundlicher, halbmondförmiger oder unregelmäßiger, die Form erweiterter Lymphgefäße nachahmender Gestalt. Das Epithel dieser Ausstülpungen gleicht entweder dem Tubenepithel vollkommen, oder es ist niedriger bis stark abgeflacht; es sitzt entweder der umgebenden Muskulatur unmittelbar auf oder ist von neugebildetem cytogenem Gewebe umgeben. Im Lumen findet sich häufig Sekret, altes Blut, mit Pigment beladene Wanderzellen („Herzfehlerzellen").

Die Muskulatur reagiert auf den durch diese Invasion gesetzten Reiz oft mit mehr weniger mächtiger Neubildung von Muskelfasern, auch von Bindegewebe und hierdurch in Verbindung mit der Cystenbildung entstehen unregelmäßige, knotige harte Verdickungen des Tubenrohres, die oft schon klinisch bei der Betastung auffallen, besonders im isthmischen Teil der Tube, sowie unmittelbar am Abgang vom Uterus (Salpingitis nodosa isthmica und interstitialis). Da der Zusammenhang der oft weit verzweigten epithelialen Kanalsysteme mit der Schleimhaut durch die nachträgliche Hypertrophie der Muskularis verloren gehen kann, hat man diese adenomähnlichen Bildungen früher vielfach als unabhängig von der Schleimhaut, als wirkliche Adenome oder Adenomyome aufgefaßt, die auf Grund kongenitaler Anlagen, vor allem versprengter Urnierenreste, entstanden sein sollten. Doch ist die postfötale, entzündliche, schleimhäutige Genese dieser Bildungen auf Grund aller möglichen Infektionen erwiesen, man kann fast sagen experimentell sichergestellt, nachdem man sie

und die ihnen zugrunde liegenden aktiven Proliferationsvorgänge entstehen sah an dem entzündlich gereizten Epithel einer vorher gesunden, gelegentlich einer vaginalen Operation in die Scheide prolabierten Tube im Gefolge einer langwierigen eiterigen Entzündung.

Sowohl die Durchsetzung der Tubenwandung, mit Schleimhautabkömmlingen, als die Pseudofollikelbildung und Faltenverklebung innerhalb der Schleimhaut kommen nicht nur im Gefolge eiteriger, sondern, wie bei der Hydrosalpinxschilderung schon angedeutet, auch bei anderen, von vornherein milder verlaufenden Formen der chronischen Salpingitis vor.

Ausbuchtungen und Abzweigungen des Epithelrohres der Tube in und über die Muskularis hinaus können auch dadurch zustande kommen, daß kleine Wandabszesse in das Lumen durchbrechen und bei der Ausheilung vom Epithel desselben allmählich überzogen werden.

Die beschriebenen anatomischen Veränderungen können sich bei allen schweren Tubenentzündungen finden, unabhängig von der Ätiologie, aber in

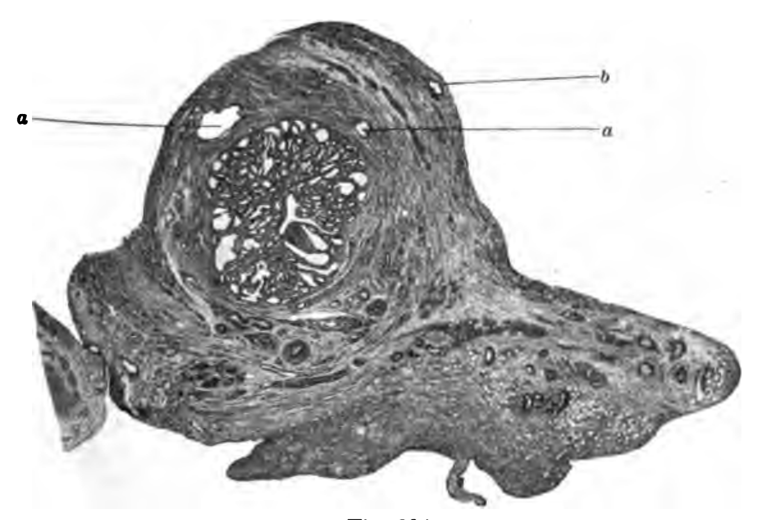


Fig. 304.
Salpingitis pseudofollicularis. Eigenes Präparat. Vergrößerung 7. Man beachte die drüsigen Gebilde in der Muskularis (*a*) und Subserosa (*b*).

sehr verschiedener Ausbildung und Kombination. Bei der Tuberkulose sind die Epithelmetaplasien, wie ich sie am Epithel des Uterus zuerst beschrieben habe, häufig besonders schön ausgebildet, ebenso die adenomatösen Wucherungen (diese auch bei Aktinomykose) und die drüsenähnlichen Ausbreitungen des Epithels in den Wandschichten. Durch Aneinanderdrängen benachbarter geschichteter Epithelreihen können verzweigte solide Epithelstränge gebildet werden, die weitgehende Karzinomähnlichkeit des histologischen Bildes bedingen (s. Fig. 309). In anderen Fällen überwiegt die Schleimhautzerstörung. Als charakteristische tuberkulöse Veränderungen kommen hinzu die Ausbildung von Riesen- und epitheloiden Zellen, bald in Form typischer Tuberkel, bald in Form diffuser Ausbreitung beider Elemente im Bindegewebe, seltener auch im Epithel, und endlich die Verkäsung, die bald mehr herdund streifenförmig, bald aber auch auf die gesamte Schleimhaut gleichmäßig verbreitet ist. Besonders stark ist meist die Beteiligung der Subserosa und Serosa, auf welcher die Tuberkel als grau durchscheinende Knötchen meist schon makroskopisch zu erkennen sind, was auf der Schleimhaut oft nicht mög-

lich ist. Man hat früher vielfach versucht, anatomisch aszendierende und d
zendierende, akute und chronische, primäre und sekundäre Formen der tub
kulösen Salpingitis mehr weniger scharf zu trennen, doch sind alle diese V
suche als mißlungen zu betrachten.

Der in den Tubensäcken enthaltene Eiter kann dünnflüssig, mißfarb
übelriechend oder mehr dicklich, schleimig, gelb, entsprechend der Beschaff
heit des „pus bonum et laudabile" sein, ohne daß man auf die Ätiologie dar



Fig. 305.

Salpingitis nodosa isthmica. Schwache Vergrößerung; nach v. Franqué, Zeitschr. f. G
u. Gyn. Bd. 42. *a* Tubenlichtung im Querschnitt, *b* Muscularis mucosae quer getro
c verdickte Ringmuskulatur, von reichlichen drüsigen Gängen und Cystchen, *e* du
setzt, die an vielen Stellen durch enge Kanäle *d* mit der Tubenlichtung in Verbind
stehen und von Tubenepithel gebildet sind, *f* Mesosalpinx, *h* Adhäsionsreste mit drü
Einlagerungen, *i* in die Mesosalpinx eindringende Drüsengänge.

Rückschlüsse ziehen kann, wenn er nicht gerade typische tuberkulöse K
flocken enthält. Die verursachenden Bakterien sind nur in einem Teil der F
kulturell, im Ausstrichpräparat oder Schnitt nachweisbar, in etwa 50%
Fälle wird der Eiter vollkommen steril gefunden. Es scheint, daß
Bakterien an Erschöpfung des Nährbodens oder infolge Anhäufung ihrer eig
Stoffwechselprodukte in dem abgeschlossenen Hohlraum zugrunde ge
Dies geschieht durchschnittlich 1 Jahr nach erfolgter Infekt
wenn es sich um die gewöhnlichen pyogenen Bakterien handelt, doch gib
hiervon zahlreiche Ausnahmen und die Tuberkelbazillen können, wie an

wärts, ihr Zerstörungswerk auch hier langsam, aber immer weiter vordringend jahrelang fortsetzen.

Die innige Verbindung, die oft zwischen Tube und Ovarium entsteht, führt gelegentlich zu einer Kommunikation zwischen den in beiden sich bildenden Hohlräumen, so daß Cysten entstehen, deren Wand zum Teil der Tube zum Teil dem Ovarium angehören, sei es nun, daß die Scheidewand zwischen einer Pyosalpinx und einem Ovarialabszeß zu eiteriger Einschmelzung gelangt (Tubovarialabszeß) oder daß die dünne Scheidewand zwischen einer Hydrosalpinx und einer mit ihr verlöteten Ovarialcyste beliebiger Entstehung infolge von Überdehnung durchbricht (Tuboovarialcyste). In denjenigen

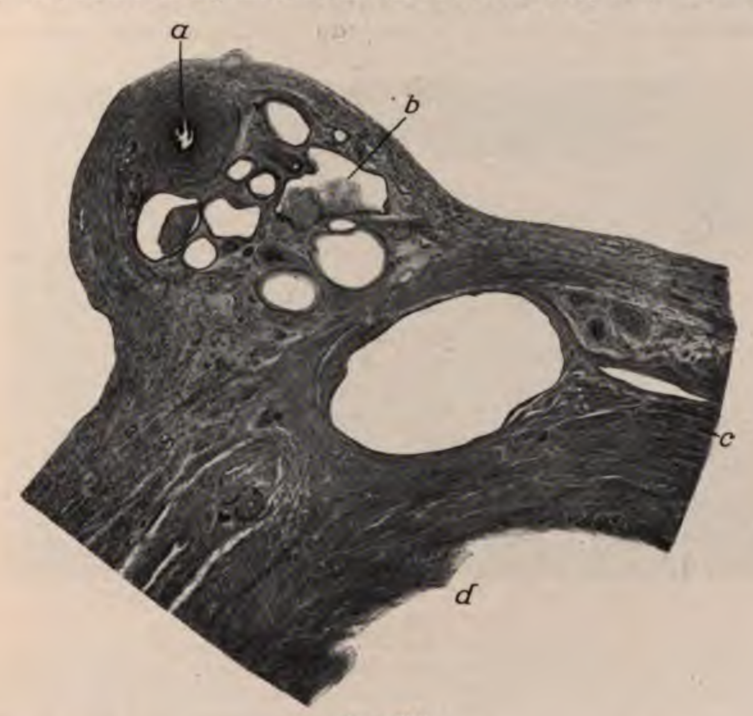


Fig. 306.
Salpingitis nodosa interstitialis. Vergrößerung 5. *a* Tubenlumen beim Eintritt in das Uterushorn, das durch Cysten, von Tubenepithel aus gebildet, *b* aufgetrieben ist, *c* Uterusmuskulatur, *d* Cavum uteri. Eigenes Präparat.

Fällen, in welchen man die Tubenfransen auf der Innenfläche des gemeinschaftlichen Hohlraums ausgebreitet und verwachsen findet, stellt der letztere zum Teil einen zwischen Ovarium und Tube eingeschalteten, von perimetritischen Schwarten, die sowohl das Fimbrienende, als einen Teil der Eierstocksoberfläche umfaßt haben, begrenzten Zwischenraum, einen „peripheren Tubensack" dar, mit dem einerseits die Tube, die vorher nicht erweitert zu sein braucht, andererseits die Ovarialzyste in offener Verbindung steht. Praktisch haben die Tuboovarialcysten im allgemeinen keine andere Bedeutung wie jede andere, Tube und Ovarium umfassende Adnexgeschwulst ohne Verbindung der Lumina. Doch gelangte in solchen Fällen ganz ausnahmsweise auch einmal der Inhalt einer Ovarialcyste durch Tube, Uterus und Scheide schubweise an die Außenwelt (Hydrops ovarii profluens, Hydrorrhoea ovarialis intermittens).

Die einfache katarrhalische Entzündung der Tubenschleimhaut, die Endosalpingitis fügt dem **Krankheitsbild** der meist vorher bestehenden primären Erkrankung des Uterus oder des Bauchfells keine neuen Erscheinungen hinzu; sie verläuft symptomlos und daher unerkannt, bis ihre Folgezustände sich bemerkbar machen. Erst wenn größere Tubensäcke entstanden sind, werden dieselben durch den Druck auf die Nachbarorgane lästig, wie Ovarialtumoren von derselben Größe. Bei bestehenden Verwachsungen können Zerrungen an diesen gelegentlich Schmerzen verursachen. Freibewegliche Hydrosalpingen können Stieltorsionen erfahren und dieselben heftigen Schmerzen und peritonealen Reizerscheinungen hervorrufen, wie torquierte Ovarialgeschwülste (s. Fig. 300). Aber auch über faustgroße Tubensäcke werden oft jahrelang ohne jede Beschwerde getragen, und



Fig. 307.

Tuberculosis tubae, mittlere Vergrößerung. Eigenes Präparat. *a* vielschichtiges, polymorphes Oberflächenepithel, *b* drüsige Gebilde mit ebenso verändertem Epithel, *c* drüsige Gebilde mit gewöhnlichem Tubenepithel und *d* entzündlich infiltriertes Stroma. Nach v. Franqué, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 69.

kommen oft erst zur Kenntnis, wenn die Patientin wegen des selbstverständlichen funktionellen Folgezustandes jeder Tubenerkrankung, welche die Wegsamkeit beider Tuben aufgehoben hat, der **Sterilität,** ärztlichen Rat einholt.

Sehr viel heftiger und oft das Bild einer schweren akuten Infektionskrankheit darbietend, sind meist die Erscheinungen bei eiteriger Salpingitis, aber sie sind hier in erster Linie bedingt durch die von vornherein eintretende Beteiligung der tieferen Wandschichten und des Peritoneum. Ist diese nur geringfügig oder fehlend, so kann auch die eiterige Salpingitis vollständig latent verlaufen. Gewöhnlich aber treten heftige Unterleibsschmerzen auf, entsprechend der Lage der Tube in den Unterbauchgegenden zu beiden Seiten des Uterus, meist auch Fieber, Meteorismus, Druckempfindlichkeit des Leibes, Brechreiz und Erbrechen, starkes Krankheitsgefühl. Diese akuten Erscheinungen gehen bei zweckmäßigem Verhalten innerhalb einer bis mehrerer Wochen zurück,

und es kann ebenso, wie bei der einfachen katarrhalischen Entzündung vollständige Ausheilung in subjektiver und funktioneller Hinsicht eintreten, wenn auch anatomische Residuen der überstandenen Entzündung bei genauer histologischer Untersuchung stellenweise wohl stets nachweisbar sein würden, Residuen, die praktisch oft bedeutungslos sind, aber gelegentlich noch lange Zeit nach dem Überstehen des akuten Stadiums sehr üble Folgen, nämlich Tubarschwangerschaft, zeitigen können. Gewöhnlich aber bleibt es nicht bei dem einen akuten Anfall, sondern nachdem einmal Niederlagen der Infektionserreger in den schwer zugängigen und leicht sich verschließenden Buchten und Spalten zwischen den Schleimhautfalten, in den häufigen kongenitalen oder bei der ersten Erkrankung entstandenen Divertikeln der Schleimhaut, in den Infiltraten der Muskulatur und Subserosa angelegt worden sind, kommt es spontan, oder bei irgend welcher Gelegenheitsursache immer wieder zu einem Wiederaufflackern der akuten



Fig. 308.

Tuberculosis tubae. Segment des Querschnitts. Vergrößerung 40. *a* Ringmuskulatur, *b* Schleimhautfalten, tuberkulös infiltriert, an der Oberfläche Epithelwucherungen, *c* tuberkulöses Granulationsgewebe mit Riesenzellen, von drüsigen Wucherungen des Tubenepithels durchsetzt. Eigenes Präparat.

Entzündungserscheinungen und zu allmählicher Ausbildung der geschilderten schweren anatomischen Veränderungen und großen Eitersäcke, bis endlich nach Monaten und Jahren die Virulenz der Eitererreger erschöpft ist. Die inzwischen entstandenen umfangreichen Geschwülste, schweren peritonealen Veränderungen und Verwachsungen unterhalten aber auch dann noch lange Zeit einen dauernden krankhaften Reizzustand der Unterleibsorgane, wie er schon vorher in den Intervallen zwischen den akuten Nachschüben bestand und der die Patientinnen, wenn auch nicht schwer krank, so doch dauernd leistungsunfähig macht und ihres Lebens nicht froh werden läßt. Für diesen charakteristischen protrahierten, von akuten Nachschüben unterbrochenen Verlauf ist bei der häufigsten Ätiologie, der Gonorrhoe, allerdings oft auch die sich immer wiederholende Reinfektion gelegentlich der Kohabitation verantwortlich zu machen. Aber auch ohne diese vermag die Kohabitation rein mechanisch durch Zerrung, Sprengung von Verwachsungen, Auspressen des Eiters schädlich zu wirken und sie kann so schmerzhaft sein, daß hierdurch

vollständige Impotentia coeundi bewirkt wird. Ebenso kann jede körperliche Anstrengung und Erschütterung (langes Gehen und Stehen, Fahren, Reiten, Radfahren, Tanzen, Bergsteigen, schweres Heben usw.), jeder harte Stuhlgang mehr weniger heftige Schmerzen auslösen und zur Gelegenheitsursache eines akuten Nachschubs werden, ebenso die plötzlich gesteigerte aktive Hyperämie zurzeit der Periode, während welcher die sonst nur leidenden Patientinnen häufig sich ernstlich krank fühlen und auch erneute Temperatursteigerungen haben. Auch die Menstruationsblutungen sind nicht selten durch die entzündliche Adnexerkrankung stark beeinflußt, meist im Sinne häufigeren, verstärkten und verlängerten, auch schmerzhaften Auftretens, und mitunter sind es die Blutverluste, und nicht die Schmerzen, welche die Patientinnen zum Arzte führen. Bedingt sind sie nur zum Teil durch die kollaterale entzündliche Hyperämie des Uterus, welche durch die entzündlichen Depots in den Tuben

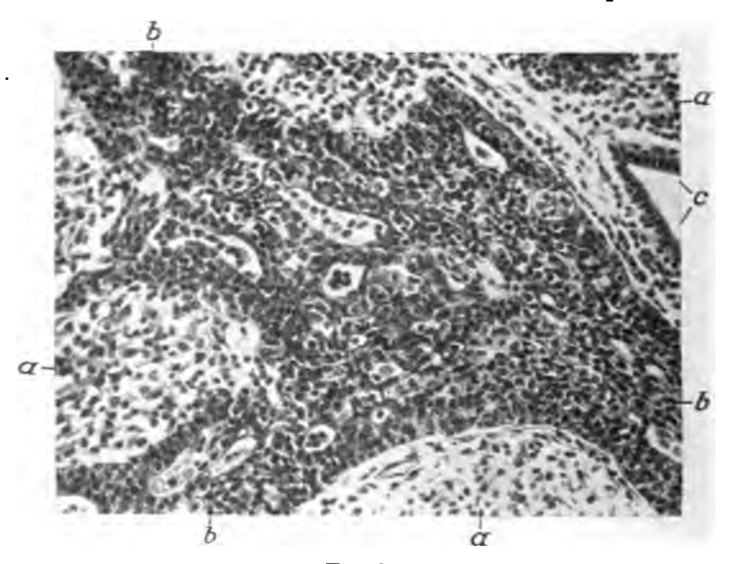


Fig. 309.
Solide Epithelstränge bei Tuberculosis tubae. Vergrößerung 250. Eigenes Präparat. *a* Stroma, *b* Epithelstränge, *c* unverändertes Tubenepithel.

unterhalten wird, zum größeren Teil wohl durch die gleichzeitigen Erkrankungen des Uterus selbst und der Ovarien. Aber die bestehende eiterige Salpingitis erlangt dabei dadurch eine hohe klinische Bedeutung, daß sie die energische lokale Behandlung der Blutungen hindert oder erschwert.

Außer den anfallsweise auftretenden, peritonitischen und von den Kontraktionen der entzündeten Tubenmuskulatur selbst in den Anfangsstadien ausgelösten Schmerzen kommt es gelegentlich auch zu andauernden, bohrenden, lanzinierenden, in die Oberschenkel und in die Hüften ausstrahlenden Schmerzen, ja zum Bilde einer ausgesprochenen Ischias, was bei der unmittelbaren Nachbarschaft des Plexus ischiadicus und der Möglichkeit kontinuierlichen Übergreifens der Entzündung auf die Nervenscheiden verständlich ist.

Auch große Eitersäcke der Tuben können spontan eine relative Ausheilung erfahren. Nach dem Verschwinden der Mikroorganismen wird der vorhandene, sich aber nicht mehr nachbildende Eiter durch Resorption der flüssigen Bestandteile eingedickt, die zelligen Bestandteile zerfallen, es finden auch Kalkablagerungen statt, die Flächen und Herde des Granulationsgewebes gehen allmählich in derbes fibrilläres Bindegewebe über, die Gefäße

obliterieren, das Ganze schrumpft stark und wird endlich in eine derbe schwielige unempfindliche am Boden oder der Seitenwand des kleinen Beckens haftende Masse verwandelt. Durch die Schrumpfungsvorgänge wird nicht selten der Uterus dauernd in Retroflexionsstellung fixiert. Schon vorher kann vollständige Beschwerdefreiheit bestehen, wenn die gesamten Organe des kleinen Beckens durch allseitige Verwachsungen fixiert sind. Sogar bei Tuberkulose ist eine derartige Ausheilung, allerdings immer unter vollständiger Vernichtung der Funktion, möglich.

Auch bei Pyosalpingen, die durch die Wirksamkeit anderer Mikroorganismen entstanden sind, ist nur dann eine spontane Heilung der Sterilität denkbar, wenn die Schleimhaut nur wenig anatomisch verändert wurde und der zeitweilige Tubenverschluß am abdominalen und uterinen Ende nur durch



Fig. 310.
Tuberkulöse doppelseitige Pyosalpingen mit gleichzeitiger Verkäsung der Ovarien bei einer 20jährigen Virgo. Heilung durch abdominale Radikaloperation. Eigenes Präparat.

Schleimhautschwellung, nicht durch wirkliche Verwachsung, bedingt war. Dies ist aber nur bei kleineren Anschwellungen möglich, während die größeren Flüssigkeitsmengen umfangreicher Tubensäcke unter so hohem Druck stehen, daß sie durch einfache Schleimhautverklebung nicht zurückgehalten werden könnten, so daß also bei großen Tubensäcken stets das Bestehen organischer Verwachsungen und damit dauernder, bei Pyosalpinx auch unheilbarer Sterilität anzunehmen ist.

Sehr erschwert wird die spontane Ausheilung der Pyosalpinx, wenn sie nach Verwachsung mit dem Darm von diesem aus durch Darmbakterien besiedelt wird; auch der spontane Durchbruch in den Darm, die Scheide, oder bei abnormer Lage der Eitersäcke im großen Becken und vor dem Uterus ausnahmsweise durch die Bauchdecken und in die Blase, führt sehr selten zur Ausheilung, weil die in der Regel engen, gewundenen fistulösen Öffnungen selten eine vollständige Entleerung des Eiters zulassen und sich leicht ventilartig wieder schließen, so daß sich die Eiterabgänge von Zeit zu Zeit wiederholen,

wenn der Druck in dem sich füllenden Eitersack eine gewisse Höhe erreicht hat. Chronisches Siechtum bis zu den höchsten Graden der Erschöpfung ist die Folge des dauernden Eiterabgangs, während die geschlossenen Pyosalpingen mehr durch die andauernden Schmerzen und das Gefühl steten Krankseins den gesamten Kräftezustand herabsetzen und vor allem das Nervensystem schädigen, nicht aber eigentlich konsumierend wirken, es müßte denn sein, daß andauernd hohe Temperaturen bestehen.

Im Verhältnis zu der großen Häufigkeit der Tubeninfektion ist der schlimmste Ausgang derselben, der Durchbruch eines Eitersackes in die freie Bauchhöhle, sehr selten, weil eben in der Regel eine Verklebung mit Nachbarorganen zustande kommt, ehe der Durchbruch der Tubenwand stattfindet. Doch kann dieser, wie bei anderen Traumen, so auch gelegentlich einer bimanuellen Untersuchung erfolgen, und er ist fast immer von tödlicher Peritonitis gefolgt, falls noch virulente Keime, in diesen Fällen meist Streptokokken, enthalten sind. Unter 11000 Obduktionen geschlechtsreifer Frauen im pathologischen Institute zu Wien fanden sich 18 Todesfälle infolge Perforation eines entzündlichen Adnextumors. Wiederholt sah ich auch bei hochgelegenen Pyosalpingen den Durchbruch durch Peritoneum und Faszie des Musculus ileopsoas und Bildung eines Psoasabszesses.

Bei der Unbestimmtheit der Krankheitserscheinungen, die nur auf eine entzündliche Erkrankung des Unterleibs überhaupt hinweisen, kann die Diagnose einer Salpingitis und ihrer Folgen nur durch die bimanuelle Palpation gestellt werden, die natürlich mit größter Schonung und Vorsicht auszuführen ist, da dabei sehr wohl der bakterienhaltige Tubeninhalt aus dem anfänglich nur durch Schleimhautschwellung verlegten Ostium abdominale oder nach Sprengung der verschließenden Verwachsungen in die Bauchhöhle ausgedrückt und so eine Ausbreitung und Verschlimmerung des Prozesses verursacht werden kann. Man kann sich daher unter Umständen während des akuten Stadiums, wenn nur einmal festgestellt ist, daß ein sofortiges chirurgisches Eingreifen nicht nötig ist, mit der allgemeinen Diagnose „Unterleibsentzündung" begnügen und die genauere Feststellung, welche Organe vorwiegend befallen sind, für die Zeit aufsparen, in der nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen und Wiederkehr normaler Temperaturen die gründliche Untersuchung für die Patientin weniger schmerzhaft und gefahrvoll ist.

In leichten und beginnenden Fällen kann man oft nur ausgesprochene Druckempfindlichkeit der Tuben feststellen, weiterhin (wenn nicht nur die Schleimhaut, sondern auch die Wandung beteiligt ist) eine Verdickung und Verhärtung derselben, entweder in ganzer Ausdehnung oder in Gestalt einzelner oder mehrerer knotenförmiger Anschwellungen im isthmischen Teil oder dicht am Abgang vom Uterushorn, dieses selbst noch inbegriffen (Salpingitis nodosa isthmica oder interstitialis); der letztere Befund wurde als besonders charakteristisch für Tuberkulose bezeichnet, fehlt aber häufig bei dieser und findet sich auch bei anderen Formen der Salpingitis.

Sind schon richtige Tubensäcke gebildet, so werden sie erkannt aus ihrer Lage. An der hinteren Hälfte der seitlichen Beckenwand, hinter und neben dem Uterus liegend, oft tief in den Douglasschen Raum herabreichend, sind sie mit den Uterushörnern in charakteristischer Weise verbunden durch den ja regelmäßig weniger veränderten isthmischen Teil. Lag die Tube vor Eintritt der Entzündung an abnormer Stelle, vor dem Uterus, oder im großen Becken, so wird sich auch der gebildete Tubentumor ausnahmsweise dort finden. Das letztere ist mir namentlich bei Tuberkulose einigemale auffällig gewesen und war Folge eines mangelhaften Descensus der Organe, als Teilerscheinung all-

gemeinen Infantilismus, wie er sich gerade bei Tuberkulose öfters findet. Namentlich gegenüber kleinen mehr rundlichen Ovarialtumoren ist die typische Wurst-, Retorten- oder Posthornform der Tubensäcke kennzeichnend, ebenso die Doppelseitigkeit des Befundes; denn entsprechend dem Umstand, daß beide Tuben der Infektionsmöglichkeit in gleichem Maße ausgesetzt sind, erkranken sie sehr häufig gleichzeitig oder kurz nacheinander. Das Ovarium ist mitunter an der unteren und hinteren Fläche gesondert zu tasten, oft freilich müssen wir uns bei inniger Verbackung der Ovarien und Tuben mit der Diagnose „entzündlicher Adnextumor" begnügen und es dahingestellt sein lassen, welchem Organ der Hauptanteil an der gefühlten Anschwellung zukommt.

Nicht immer, aber doch meistens läßt sich entscheiden, ob die gefühlten Tubensäcke eiterhaltig sind oder nicht. Hydrosalpingen sind dünnwandig, prallgespannt, oft etwas beweglich, von geringen klinischen Erscheinungen begleitet. Pyosalpingen sind meist nicht so groß, dickwandiger und daher härter, mit der Umgebung meist innig verwachsen, die klinischen Erscheinungen sind, wie oben geschildert, meist heftiger und langwieriger. Die Temperaturbeobachtung ist bezüglich des Vorhandenseins virulenter Bakterien, das sicher zu erkennen, im Hinblick auf die etwa einzuschlagende operative Therapie wichtig wäre, nicht verwertbar; denn Temperatursteigerungen können fehlen bei Pyosalpingen, trotzdem Streptokokken, Gonokokken oder Tuberkelbazillen enthalten sind, sie können aber auch vorhanden sein bei vollständig sterilem Inhalt. Auch die Leukozytenbestimmung in dem der Fingerkuppe entnommenen Blut schafft in dieser Hinsicht selten Klarheit, eine Hyperleukozytose über 15000 zeigt zwar mit Wahrscheinlichkeit Eiterbildung an, aber sie fehlt bei Tuberkulose der Adnexe regelmäßig, bei Gonorrhoe häufig und sie ist umgekehrt bei dem differentialdiagnostisch mitunter in Frage kommenden Tubarabort vorhanden. Da überdies die Untersuchung, wenn Schlußfolgerungen aus ihr gezogen werden sollen, öfters wiederholt werden muß und einen großen Aufwand an Zeit und Übung erfordert, ist sie in der Praxis kaum verwertbar. Die Probepunktion zu genauer Feststellung des Inhalts ist, weil nicht ungefährlich und nicht selten irreführend, nicht allgemein zu empfehlen; sie sollte nur ausgeführt werden, wenn nötigenfalls ein größerer vaginaler oder abdominaler Eingriff an der hierzu wohl vorbereiteten Patientin sofort angeschlossen werden könnte, also niemals im Privathause oder in der Sprechstunde. Ich halte die Probepunktion nur dann für angezeigt, wenn man in einem dem hinteren Scheidengewölbe dicht anliegenden Tumor eiterigen oder jauchigen Inhalt vermutet, der nach der Feststellung sofort durch Inzision abgelassen werden soll, während man bei etwaigem nicht eiterigem Inhalt entweder gar nicht oder abdominal operieren würde.

Differentialdiagnostisch kommen außer den schon erwähnten Ovarialtumoren und Tubarschwangerschaften (s. unten) gelegentlich noch Appendizitis bei rechtsseitiger, Sigmoiditis bei linksseitiger Affektion in Frage; es sei hier auf Abschnitt VII verwiesen und hier nur daran erinnert, daß beide Erkrankungen mit der Tubenerkrankung kombiniert sein und dieselbe direkt hervorgerufen haben können. Abgesackte eiterige oder seröse intraperitoneale Ergüsse in der Umgebung der Tube besonders im Douglasschen Raum sind oft nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, was begreiflich ist, da sie ja meist direkte Folge- und Begleiterscheinungen der entzündlichen Tubenerkrankungen sind und sich unter denselben klinischen Erscheinungen entwickeln. Bei Douglasabszessen wird die gleichmäßigere Ausfüllung der Excavatio rectrouterina, die vorwiegend median hinter dem nach vorne gedrängten Uterus zu tastende Anschwellung die Unterscheidung gestatten, die übrigens insoferne nicht von

so großer praktischer Bedeutung ist, als ihre Behandlung mit der einer das hintere Scheidengewölbe in gleicher Weise vorwölbenden Pyosalpinx zusammenfällt.

Parametritische Exsudate sind weniger scharf umschriebene Tumoren, breiten sich diffuser an der ganzen seitlichen Beckenwand aus, auch nach vorne zu, und schließen sich breit an die ganze Seitenkante des Uterus bis herab zur Portio an, während sie wenigstens die oberen Teile der hinteren Beckenhälfte freilassen. Sie entfalten die Plica Douglasii, während diese bei der nie zu versäumenden rektalen Untersuchung nur gespannt und verdrängt unterhalb und medianwärts von etwaigen Tubensäcken zu finden ist. Doch ist nicht zu vergessen, daß bei jeder stärkeren eiterigen Salpingitis, wie das übrige Subserosium, so auch das Bindegewebe zwischen den Blättern des Ligamentum latum beteiligt ist und daß namentlich bei akuten puerperalen Entzündungen die Infektion gleichzeitig die Parametrien und die Tuben ergriffen haben kann. Es ist daher gar nichts Seltenes, daß anfänglich ein parametritisches Exsudat entzündliche Adnextumoren verdeckt, die erst nach Rückbildung des ersteren sichergestellt werden können.

Die Diagnose hat sich, namentlich im Hinblick auf die einzuschlagende Therapie, auch auf die Ätiologie des etwa erkannten Tubensackes zu erstrecken, wobei es sich vor allem um die Feststellung oder Ausschließung einer gonorrhoischen (s. Kap. XII) oder einer puerperalen Infektion handelt. Die klinische Zurückführung der Erkrankung auf ein Wochenbett beweist dabei keineswegs die ursächliche Bedeutung des gewöhnlichen Erregers des Wochenbettfiebers, des Streptokokkus, da gerade zu dieser Zeit die Gonorrhoe mit Vorliebe in die Tuben aszendiert und zuweilen die Tuberkulose vom Bauchfell deszendiert, wie ich dies wiederholt gesehen habe. Bezüglich der allgemeinen Diagnose Gonorrhoe sei auf Kapitel XII verwiesen.

Der objektive Tastbefund allein erlaubt in der Regel die sichere Erkennung der Ätiologie nicht. Nur die im Douglas und auf dem Peritoneum hinter dem Uterus namentlich bei Rektaluntersuchung fühlbaren kleinen Knötchen sprechen (außer den schon genannten Auftreibungen der Pars keratina uteri und den rosenkranzartigen Knötchen der Salpingitis nodosa, sowie der eventuellen hohen Lagerung) für die Tuberkulose, sind aber oft nicht nachweisbar, und können außer durch Tuberkeleruptionen auch anderweitig bedingt sein, so durch metastatische Implantationen maligner Tumoren, verkalkte Appendices epiploicae, Adenomyositis der hinteren Uterus- und Scheiden- und vorderen Mastdarmwand (eigene Beobachtungen). Aber die Nebenumstände erlauben doch etwa in der Hälfte der Fälle die Diagnose der tuberkulösen Natur: hierher gehört in erster Linie gleichzeitige tuberkulöse Peritonitis in der exsudativen oder knotigen Form, die fast pathognomonisch ist, ferner andere gleichzeitige oder vorausgegangene tuberkulöse Erkrankungen, hereditäre Belastung, schleichende Entwickelung, relative Symptomlosigkeit und geringer Einfluß auf das Allgemeinbefinden bei grob verändertem Tastbefund, Ausschließbarkeit anderer Infektionsmöglichkeiten (z. B. bei Virgines intactae).

In verdächtigen Fällen kann die subkutane Probeinjektion des Kochschen Alttuberkulins angewandt werden. Sicher sind die Ergebnisse, ebenso wie bei den anderen Tuberkulinreaktionen nicht, da die beweisende Lokalreaktion, bestehend in ausgesprochener spontaner Schmerzhaftigkeit des Unterleibs und eventueller Vergrößerung und vermehrter Druckempfindlichkeit der tastbaren Adnextumoren, nicht selten ausbleibt, andererseits die fieberhafte Allgemeinreaktion auch auf anderen Herden im Körper beruhen kann. Ist aber ein solcher nicht nachweisbar, so wird ein positiver Ausfall der Allgemeinreaktion doch schwer für die tuberkulöse Natur der tastbaren Adnextumoren

ins Gewicht fallen, noch schwerer ein positiver Ausfall der lokalen Reaktion. Doch habe ich auch diese bei nichttuberkulösen Adnexerkrankungen gesehen.

Die Prognose der Salpingitis ist, wie aus dem Gesagten hervorgeht, im allgemeinen durchaus günstig bezüglich des Lebens zu stellen, aber zweifelhaft bezüglich der Wiederherstellung der Gesundheit und Funktion, wobei die häufige schwere Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit und Lebensfreudigkeit und der noch häufigere dauernde Verlust der Konzeptionsfähigkeit schwer ins Gewicht fällt. Vollständig ausgeschlossen ist nach den bisherigen Erfahrungen weitere Nachkommenschaft, wenn auch nicht Schwangerschaft, bei Tuberkulose der Tube, bei puerperaler und gonorrhoischer Infektion ist sie nach Verlauf von Monaten und Jahren möglich.

Die günstigsten diesbezüglichen Ziffern teilte die Chrobaksche Klinik mit, an der nach entzündlichen Adnexerkrankungen überhaupt in 16% Schwangerschaft, nach doppelseitiger Erkrankung aber nur in 7% normale Geburten beobachtet wurden. Doch befand sich darunter kein Fall von großem doppelseitigem Tubensack.

Therapie der Salpingitis. Die Behandlung hat im akuten Stadium nur in der Fernhaltung aller Schädlichkeiten (Kohabitation, harter Stuhlgang, Bewegung), Bettruhe und Auflegen der Eisblase zu bestehen. Bei starker Schmerzhaftigkeit sind Narkotika, am besten in Form von Stuhlzäpfchen, nicht entbehrlich. Gelegentlich wirken feuchtwarme oder Alkoholumschläge beruhigender als die Eisblase. Etwa eine Woche nach Ablauf der akuten Erscheinungen und Rückkehr normaler Temperaturen beginnt man mit einer direkt resorptiven Behandlung, während deren man noch Bettruhe einhalten läßt, falls ausgesprochene Adnextumoren vorhanden sind, und zwar so lange, bis Schmerzlosigkeit und eine gewisse Verkleinerung der Tumoren erzielt ist, was durchschnittlich 4—6 Wochen in Anspruch nimmt. Die Behandlung besteht in dieser Zeit in der Applikation von Resorbentien auf die Bauchdecken, Alkoholumschlägen, Prießnizschen Packungen, protrahierten heißen Scheidenspülungen bis 50° C mit einem Heißwasserscheidenspüler und Zusatz von Lugolscher Lösung, 2—3 mal täglich, Heißluftbehandlung im Schwitzkasten oder mit elektrischen Lichtbädern, Scheideneinlagen, die mit Glyzerin unter Zusatz resorbierender Mittel (Jod, Jodoform, Ichthyol, Thigenol, Jothion usw.) getränkt sind, aber vom Arzt selbst unter Benutzung eines Spekulums in das hintere Scheidengewölbe eingeführt werden müssen, wenn sie wirksam sein sollen. Bei derberen Verwachsungen und nicht zu großen, derbwandigen Tubensäcken kann auch die sog. Belastungstherapie, die stundenlange Einführung eines mit Schrot oder Quecksilber gefüllten Kolpeurynthers in die Scheide in leichter Beckenhochlagerung, unter Umständen bei gleichzeitiger abwechselnder Auflegung eines Schrotbeutels oder Sandsacks auf das Abdomen, zu Hilfe gezogen werden.

Können dann die Patientinnen das Bett verlassen, so wendet man Sitz- und Vollbäder mit Zusatz von Mutterlauge, Seesalz, Staßfurter oder Viehsalz, Moorsalz an. Eigentliche Badekuren in Sool- und besonders Moorbädern sind sehr wirksam, sollten jedoch nicht früher als 2—3 Monate nach Ablauf des akuten Stadiums oder Rezidivs begonnen werden.

Alle resorptiven Kuren sind durch regelmäßige Temperaturmessungen zu kontrollieren und bei wiedereintretendem Fieber zu unterbrechen.

Die Massage ist bei allen Formen der Salpingitis kontraindiziert.

Mit dieser konservativen Behandlung gelingt es, etwa 65% aller Erkrankten

vollständig beschwerdefrei und arbeitsfähig zu machen, weitere 20—25% arbeitsfähig mit mäßigen Beschwerden, in etwa 10—15% wird die Heilung nicht erreicht und es muß zu operativer Entfernung der erkrankten Organe geschritten werden, die bei einer Gesamtmortalität von 5—10% Dauerheilung in etwa 60%, bei radikalem Vorgehen in 80—90% der Operierten verspricht. Es ist darnach stets zuerst die konservative Behandlung anzustreben, wenn nicht besondere Umstände zur Operation drängen. Der Umstand, daß es bei letzterer nur ganz ausnahmsweise gelingt die Konzeptionsfähigkeit zu erhalten, während dies bei konservativem Verfahren immerhin in dem oben angegebenen Prozentsatz möglich ist, fällt dabei schwer zugunsten des letzteren ins Gewicht.

Ein konservativ-operatives Vorgehen, nämlich die breite Eröffnung des Eitersacks mit nachfolgender Tamponade und Drainage ist einzuschlagen, wenn der fluktuierende Eitersack von der Scheide (meist vom hinteren Gewölbe aus) gut erreichbar ist, und die Allgemeinerscheinungen, vor allem das Fieber und die Schmerzen, sowie die etwa drohende Perforation in Rektum oder Bauchhöhle zu rascher Abhilfe drängen. Der Eingriff selbst ist ungefährlich und Abfall des Fiebers erfolgt in der Regel sofort, Ausheilung in Wochen, bei größeren starrwandigen Höhlen auch erst in Monaten.

Die operative Entfernung der erkrankten Organe — bei schwerer eiteriger gonorrhoischer oder tuberkulöser Entzündung unter Mitnahme des Uterus, sonst durch einfache Abtragung der Tube unter Exzision des interstitiellen Teiles aus dem Uterushorn — ist angezeigt in folgenden Fällen:

1. Bei sicher festgestellter Tuberkulose, wenn diese allein an den Adnexorganen sich lokalisiert hat oder doch schwere anderweitige tuberkulöse Veränderungen nicht vorhanden sind, abgesehen von Bauchfelltuberkulose, die ja selbst einer operativen Heilung fähig ist. Obwohl eine spontane Ausheilung zweifellos möglich ist, so ist doch ein andauerndes Fortschreiten des tuberkulösen Zerstörungswerkes niemals mit Sicherheit auszuschließen, und da die Hauptfunktion der Genitalien bei Tuberkulose derselben doch vernichtet ist, erscheint es vernünftig, den Infektionsherd zu entfernen, so lange dies ohne allzugroße Gefahr möglich ist. Die Heilungsaussichten sind nicht schlecht. In zwei Drittel der operierten Fälle kann man auf Dauerheilung rechnen. Und wenn diese auch nicht erreicht wird, so kann doch häufig eine beträchtliche Lebensverlängerung und jahrelanges subjektives Wohlbefinden durch die Operation erzielt werden, während ich umgekehrt eine ganze Anzahl von Todesfällen infolge von Genitaltuberkulose gesehen habe, die bei frühzeitigem operativem Vorgehen sicher hätten vermieden werden können.

2. Bei anderen eiterigen Adnextumoren, wenn trotz andauernder Bettruhe und mehrwöchentlicher methodischer klinischer Behandlung die objektiven und subjektiven Erscheinungen keine Rückbildung erfahren, sondern das Fieber und die Schmerzhaftigkeit anhält, die Tumoren sich vergrößern. Dies ist besonders dann der Fall, wenn auch eiterige Einschmelzung des Ovariums vorhanden ist, die im Gegensatz zur Pyosalpinx selten zu spontaner Ausheilung kommt.

3. Wenn trotz längerer gewissenhafter Durchführung der konservativen Behandlung sich doch immer wieder Rezidive einstellen, und dauernde Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit nicht erreicht wird. Hierher gehören auch die Fälle von Hydrosalpinx, die durch ihre Größe und Lage mechanisch lästig fallen und durch die hervorgerufene ausgedehnte Perimetritis und sekundäre Retroflexio uteri fixata andauernd Beschwerden machen. Gelegentlich zwingen auch die infolge des Entzündungszustandes der gesamten inneren Genitalien nicht zur Ruhe kommenden

uterinen Blutungen zur Operation, doch sind die Blutungen nicht bedenklich, so lange sie, wie gewöhnlich, spärlich, wenn auch protrahiert sind. Bei stärkerer Blutung kann man zuerst die dauernde feste Tamponade der ganzen Scheide („Kolumnisation") durch glyzeringetränkte Gaze, heiße Spülungen, innerlich große Dosen von Hydrastis und Stypticin, auch die subkutane Anwendung von Gelatine versuchen.

4. Von dem Versuch konservativer Behandlung nimmt man Abstand, bei bestehender Darmfistelbildung, weil hier eine Spontanheilung aussichtslos ist. Ferner bei sichergestellter oder vermuteter Komplikation mit chronischer Appendizitis und endlich, wenn die Differentialdiagnose gegenüber Neubildungsvorgängen in Tube oder Ovarium oder Tubargravidität nicht sicher gestellt werden kann, weil in diesen Fällen das Leben der Patientinnen durch Hinausschieben der Operation gefährdet wird.

Die technische Frage, ob bei beschlossener Operation vaginal oder abdominal vorzugehen ist, soll hier nicht erörtert werden. Die meisten Operateure bevorzugen augenblicklich wohl, wie ich selbst den abdominalen Weg als technisch einfacher, übersichtlicher und eher die Möglichkeit konservativen Verfahrens gewährend. Bei jugendlichen Personen sollte man wegen der drohenden Ausfallserscheinungen, wenn irgendlich möglich wenigstens ein Ovarium erhalten.

Bei Hydrosalpinx kann man den Versuch machen, statt der Salpingektomie die Salpingostomie zu machen, d. h. nach Entleerung des Sackes ein neues Ostium abdominale dadurch zu bilden, daß man rings um eine möglichst große Öffnung die Schleimhaut mit der Serosa vernäht. Wenn auch nur sehr selten darnach wirklich Schwangerschaft beobachtet wurde, so ist doch die theoretische Möglichkeit der Konzeption unter Umständen für jugendliche Personen von hohem Wert.

Neubildungen der Eileiter.

Die meisten Neubildungen der Tube — Sarkome, Myome, Lymphangiome, Dermoide — sind so selten, daß sie praktisch nicht in Betracht kommen und auch vor der Operation nicht diagnostiziert werden können. Auch die primären Karzinome, von denen etwa 100 Fälle und die Chorioepitheliome, von denen 12 Fälle bekannt geworden sind, wurden fast stets erst während oder nach der Operation erkannt. Denn sowohl die subjektiven Symptome (Schmerzen, Druckerscheinungen, Blutungen aus dem Uterus, Hydrops tubae profluens) wie der objektive Untersuchungsbefund sind dieselben, wie bei entzündlichen Tubengeschwülsten. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose dürfte, wie in einem meiner Fälle (s. Fig. 311), vielleicht möglich sein, wenn man die, Ovarialtumoren in der Regel nicht zukommende, für Tubengeschwülste aber charakteristische längliche Wurst-, Keulen- oder Retortenform findet, während eine entzündliche Genese der Geschwulst durch die Anamnese (Alter, Menopause), selten wohl durch den Befund ausgeschlossen werden kann und sich Anhaltspunkte für eine maligne Neubildung (rasches Wachstum, Kachexie, Aszites, Metastasen) feststellen lassen. Die vorgeschlagene Probepunktion, die durch Erkennung des serösen, fast stets hämorrhagischen und sehr oft freie Tumorpartikelchen führenden Inhalts Aufklärung bringen könnte, ist wegen der Gefahr des Austritts lebensfähiger Geschwulstzellen aus der Punktionsöffnung in die Bauchhöhle wohl nicht rätlich.

Anatomisch stellen die Tubenkarzinome oft sehr umfangreiche, dünnwandige, in einem Drittel der Fälle doppelseitige Säcke von der typischen Gestalt der Tubengeschwülste dar, mit der Umgebung meist ausgiebig verwachsen. Sie sind zum Teil von hämorrhagischer Flüssigkeit, zum Teil von der innen aufsitzenden, weichen, markigen oder papillomatösen Neubildungsmasse ausgefüllt. Das Ostium abdominale ist meist verschlossen, in manchen

Fällen nachweislich primär, so daß also das Karzinom in einer präexistierenden Sactosalpinx, öfters auch in einer Tuboovarialcyste, sich entwickelt hat. Auch andere ältere Entzündungserscheinungen bei dem Tubenkarzinom, sowie die bei Salpingitis so häufig zu findenden atypischen Epithelwucherungen lassen darauf schließen, daß sich das Tubenkarzinom in der Regel auf dem Boden chronisch entzündlicher Prozesse entwickelt, in einem jüngst von mir beobachteten Fall war dies auf Grund einer alten Tubentuberkulose geschehen (s. Fig. 313).

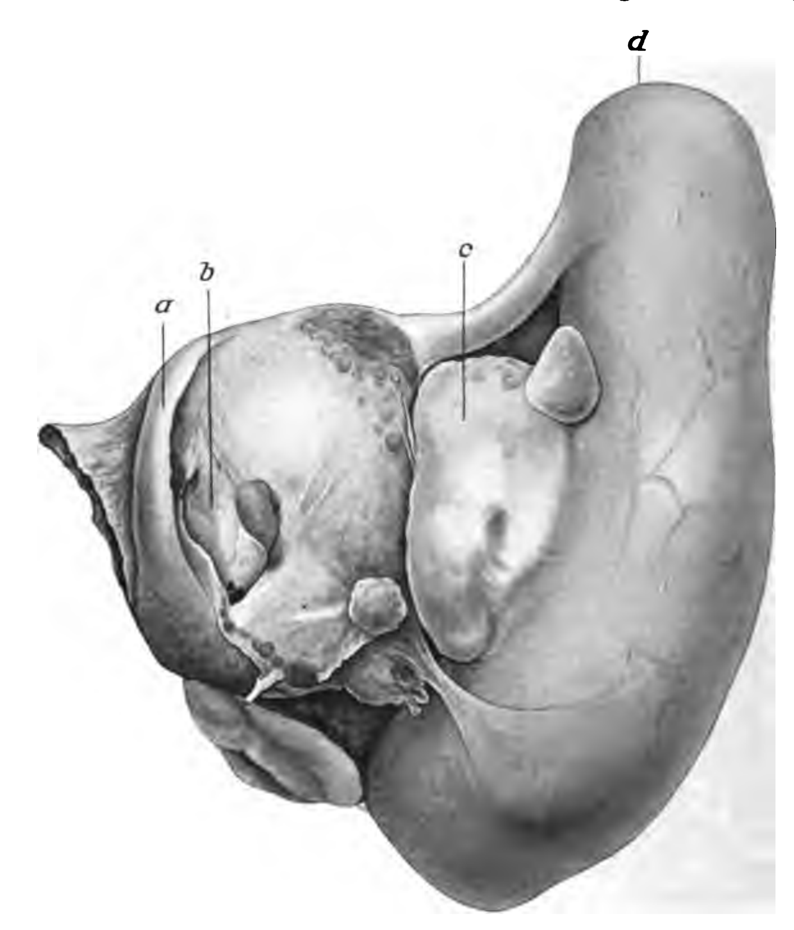


Fig. 311.
Carcinoma tubae dextrae (*d*) mit Metastasen im Ovarium (*c*), am und im Uterus. Abdominale Totalexstirpation, nicht radikal durchführbar, temporäre Heilung. *a* linke Tube, *b* l. Ovarium. Nach v. Franqué, Gyn. Kongreß zu Kiel 1905.

Histologisch zeigt das Tubenkarzinom den Bau eines Adenokarzinoms mit starker Epithelmetaplasie, und zumeist vorwiegend papillärem Charakter; doch kommen auch Tubenkarzinome vor, in denen die Bildung drüsenähnlicher kleinster Hohlräume und solider Epithelnester überwiegt, sogar ausgesprochene Plattenepithelkarzinome.

Klinisch bemerkenswert ist die große Bösartigkeit, die durch die leichte Ausbreitungsfähigkeit der Neubildung infolge der Dünnwandigkeit und geringen

Widerstandsfähigkeit der Tubenwandung, sowie der unmittelbaren Nachbarschaft größerer Lymphbahnen und des anfänglich doch öfters offenstehenden Ostium abdominale leicht zu erklären ist. Von etwa 80 operierten Fällen sind nur fünf angeblich dauernd geheilt geblieben.

Nach Feststellung der Diagnose ist daher möglichst radikales Vorgehen mit Entfernung der erreichbaren Lymphdrüsen und des Uterus zu empfehlen, in welch letzterem durch Implantation auf dem Schleimhautweg verschleppter Partikelchen und durch retrograde Invasion der Lymphbahnen Metastasen frühzeitig entstehen können und beobachtet wurden.

Sekundäre Karzinome der Tube können sowohl auf dem Schleimhautwege als auch auf dem Lymphwege entstehen, am häufigsten vom Ovarium, seltener vom Corpus uteri aus.

Die primären Chorioepitheliome der Tube verlaufen, wie die vom Uterus ausgehenden „ektopischen" Geschwülste dieser Art und zeichnen sich ebenfalls durch besondere Bösartigkeit aus. In einem von uns beobachteten Falle hatte sich die Geschwulst rein intraligamentär unterhalb der schwanger gewesenen Tube entwickelt.

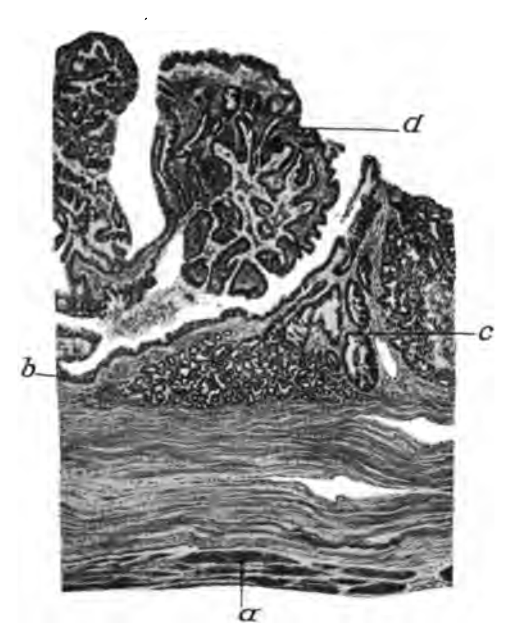


Fig. 312.
Carcinoma tubae. Vergrößerung 40. *a* Muskulatur der Tube, *b* ursprüngliches Oberflächenepithel, mehrschichtig und polymorph, in karzinomatöser Degeneration, *c* zum Teil solide, zum Teil adenomatöse Karzinomwucherungen in der Tubenwandung, *d* papilläre Wucherungen nach dem Tubenlumen zu. Eigenes Präparat.

Extrauterinschwangerschaft.

Die Extrauterinschwangerschaft verdient wegen ihrer nahen ätiologischen und differentialdiagnostischen Beziehungen zu den Erkrankungen der inneren Genitalien eine kurze Besprechung in einem Lehrbuch der Gynäkologie; doch möchte ich nur die prinzipiellen Gesichtspunkte berühren und im übrigen auf die Lehrbücher der Geburtshilfe verweisen.

Das aus dem geplatzten Follikel in die Bauchhöhle und von da in die Tubenampulle gelangte Ei wird in dieser befruchtet und in etwa acht Tagen in den Uterus befördert. In derselben Zeit ungefähr erlangt es nach Verlust der Zona pellucida infolge der histolytischen Eigenschaften des Ektoderms die Fähigkeit, aktiv in das mütterliche Gewebe einzudringen. Hat es in diesem Stadium die Uterushöhle noch nicht erreicht, woran entweder die ungewöhnliche Länge des Weges (äußere Überwanderung aus dem Ovarium der einen in die Tube der anderen Seite, abnorme Länge und Lage der Tube) oder ein Passagehindernis Schuld sein kann, so wird es sich, da wo es sich gerade befindet, implantieren, am häufigsten in der Tube, und zwar können wir je nach dem der Implantation dienenden Tubenabschnitt unterscheiden eine Graviditas tubaria fimbrica, ampullaris, isthmica, interstitialis. Sehr selten wird das Ovulum

schon im Ovarium zurückgehalten, dort befruchtet, implantiert und weiter entwickelt: **Graviditas ovarica.** Der klinische Verlauf unterscheidet sich nicht von dem der Tubargravidität, die Diagnose ist erst nach der Operation möglich. In extrem seltenen Fällen scheint das befruchtete Ei sich auch primär auf dem Bauchfell implantieren zu können, oder nach vorheriger vorübergehender Implantation in der Tube in sehr jugendlichem Stadium aus dieser in toto herausbefördert, sich sekundär auf dem Bauchfell einpflanzen zu können: **Graviditas abdominalis.**

Die Passage durch die Tube wird am häufigsten durch vorausgegangene entzündliche — sehr häufig auf gonorrhoischer Basis beruhende — **Veränderungen behindert** (Verlust des Epithels oder wenigstens der Flim-

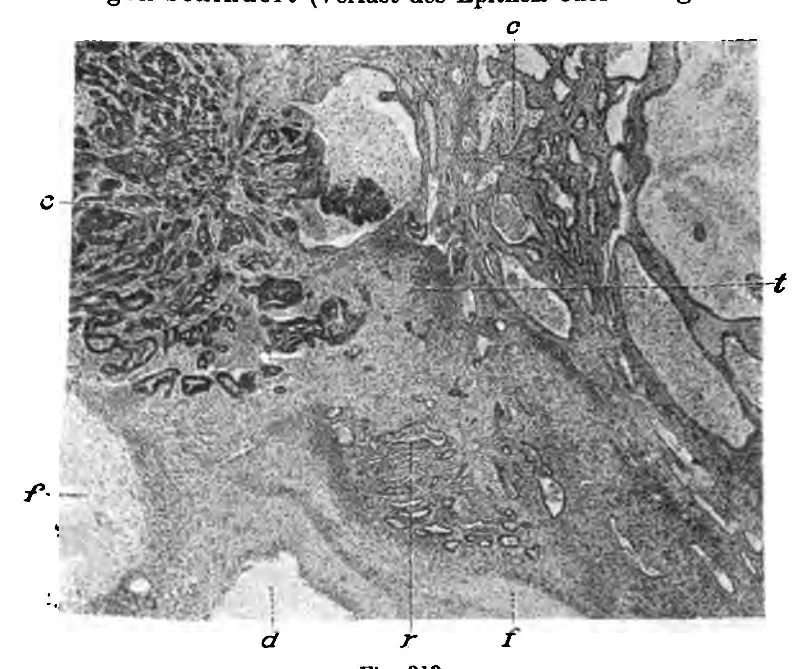


Fig. 313.
Carcinoma et Tuberculosis tubae. Vergrößerung 26. Eigenes Präparat. *c* Adenokarzinom, in ein Tubenwinkeladenom *c* einbrechend, *t* tuberkulöses Granulationsgewebe mit Riesenzellen, *f* tuberkulöse Käsemassen, *r* Rest der Tubenschleimhaut mit drüsigen Gängen, *d* Tubenlumen.

merung, vielleicht auch Verlust der Kontraktionsfähigkeit der Muskulatur. Schleimhautschwellung, eiteriges oder katarrhalisches Sekret, polypöse Wucherungen, Faltenverwachsungen, Verengerungen und Verlötungen des Lumens, Salpingitis pseudofollicularis, Epithelausstülpungen und Divertikelausbildungen, perisalpingitische Stränge und Adhäsionen mit Abknickung und Verschluß der Tube), **seltener durch kongenitale Mißbildungen** (Divertikelbildungen, Nebentuben, nach dem Uterus zu blind endigende Gänge, Verengerungen, mangelhafte Entwickelung der Muskulatur, vielleicht auch des Flimmerapparats bei hypoplastischen Tuben). Das Überwiegen der erworbenen, entzündlichen Veränderungen in der Ätiologie wird praktisch illustriert durch das seltene Vorkommen bei Nulliparen und durch den Umstand, daß die Tubenschwangerschaft häufig nach sehr langer Konzeptionspause und nach klinisch nachgewiesener entzündlicher Adnexaffektion auftritt.

Die **Implantation** selbst findet genau wie im Uterus statt. Das Ei gelangt durch eine Epithellücke in die Schleimhaut selbst, welche sich über ihm wieder zusammenschließt und eine Decidua basalis und capsularis um dasselbe bildet. Da jedoch die Tubenschleimhaut sehr viel dünner, zellärmer und weniger reaktionsfähig ist als die Uterusmukosa (s. Fig. 292), wird auch nur eine sehr spärliche Decidua gebildet, die von den sich mehrenden Trophoblastmassen des wachsenden Eis bald vollständig zerstört ist, so daß sie bei Tubeneiern, die älter als wenige Wochen sind, in der Regel nicht mehr nachweisbar ist. Andererseits gelangt das Ei in der Mehrzahl der Fälle sofort in den Bereich der Muskulatur, in der es sich nun unter allmählich zunehmender Zerstörung ausbreitet, oft fast vollständig neben der in der Kontinuität ihres Lumens nicht unterbrochenen, nur zur Seite geschobenen und komprimierten Tube. Besonders bei junger Graviditas interstitialis kann man die Tube als ein vollkommen geschlossenes Rohr neben dem Eibett verfolgen.

Die das Ei von dem Tubenlumen trennende Capsularis besteht daher meist aus Schleimhaut und Muskulatur, ist aber oft sehr dünn und bald vollständig fibrinös degeneriert. Die sie emporhebenden und gleichzeitig von unten her zerstörenden Trophoblastwucherungen können sie vollständig an die gegenüberliegende Tubenwand andrängen und nach ihrer Zerstörung mit der letzteren in feste Verbindung treten. Der intervillöse Raum bleibt dann geschlossen, die Schwangerschaft kann fortbestehen, ja sie kann sogar das normale Ende erreichen, wenn ausnahmsweise die Tubenwand im Wachstum mit dem Ei gleichen Schritt hält und infolgedessen selbst samt der auf ihr entwickelten Plazenta intakt bleibt. Das ist aber eine seltene Ausnahme.

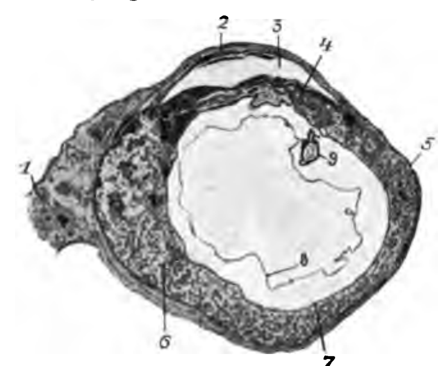


Fig. 314.
Querschnitt einer intakten Tubargravidität von 8—9 Wochen. Natürliche Größe. Eigenes Präparat. *1* Mesosalpinx, *2* äußere Tubenwand mit wohlerhaltener Schleimhaut, *3* Tubenlumen, *4* Decidua capsularis, *5* latente Rupturstelle, *6* Plazenta, *7* Chorion, *8* Amnion, *9* Dottersack.

In der Regel kommt es durch das zerstörende Wachstum des Eies in der Tubenwand selbst sehr bald zur Eröffnung größerer Blutgefäße, aus denen sich plötzlich eine größere Menge Blutes in die Eikapsel ergießt, als diese fassen kann. Sie platzt an ihrer dünnsten und schwächsten Stelle und das ist in der Regel die degenerierte Capsularis. Das Blut, mütterliche und kindliche Gewebstrümmer, schließlich das losgelöste Ei selbst treten in das Tubenlumen aus und können nun durch Kontraktionen der Tubenwandung, falls diese noch nicht zu weit zerstört ist, häufiger durch das nachfolgende Blut schneller oder langsamer nach dem Ostium abdominale zu und aus diesem heraus in die Bauchhöhle befördert werden. Der ganze Vorgang wird als „innerer Fruchtkapselaufbruch" oder als „Tubarabort" bezeichnet. Doch geschieht die Ausstoßung des Eies selten gleich bei der ersten Blutung und auf einmal, der ganze Vorgang zieht sich vielmehr tage- und wochenlang hin.

Das zuerst in geringer Menge ergossene Blut — das übrigens auch durch das Ostium uterinum in den Uterus und so nach außen gelangen kann — sickert aus dem Ostium abdominale in die Bauchhöhle, wird aber, da es zum Teil schon

sich auch hier eine, nur meist sehr viel umfangreichere, Hämatocele mit denselben weiteren Schicksalen wie beim Tubarabort, nämlich sehr allmählicher Resorption und bindegewebiger Organisation der Reste im Verlauf von Wochen und Monaten, als deren letzte Spur häufig zahlreiche Verwachsungen zwischen den Organen des kleinen Beckens, vor allem eine Retrofixation des Uterus, übrig bleibt. Doch können alle Residuen auch so spurlos verschwinden, daß gar nichts mehr nachzuweisen ist und auch vollkommen normale Schwangerschaften nachfolgen.

Bemerkenswert ist, daß auch nach vollständiger Lösung des Ovulums von seinem ursprünglichen Sitz und nach erfolgter Hämatocelenbildung durch einen weiteren Blutnachschub aus der Tube ein sekundäres Platzen der Hämatocelenkapsel oder der durch Blutgerinnsel oder das Ovulum verstopften Tube an einer anderen Stelle erfolgen und zum Tode führen kann.

Das praktisch wesentliche der anatomischen Betrachtung ist, daß jede Tubenschwangerschaft von vornherein die Bedingungen ihrer vorzeitigen Beendigung unter starker Gefährdung der Trägerin durch die dabei die Regel bildenden weitgehenden Zerstörungen des mütterlichen Gewebes in sich trägt.



Fig. 317.
Graviditas tubaria isthmica, durch Ruptur beendigt, darunter das in der Bauchhöhle gefundene Ovulum aufgeschnitten. Eigenes Präparat.

Die Berstung der Fruchtkapsel kann auch in dem nach dem Mesosalpinx zu liegenden Teil derselben erfolgen; es entsteht dann anstatt des Blutergusses in die freie Bauchhöhle eine breite Entfaltung des Ligamentum latum durch die ergossenen Blutmassen, ein Haematoma ligamenti lati. Übrigens kann sich auch der intakte Fruchtsack vorwiegend intraligamentär entwickeln.

Ruptur sowohl als Abort ereignen sich am häufigsten in der 8.—12. Schwangerschaftswoche, können aber auch schon in den allerersten Wochen entstehen und trotz der Kleinheit des Schwangerschaftsproduktes die schwersten Erscheinungen hervorrufen. Der Abort ist viel häufiger als die Ruptur, verläuft aber öfters ohne alarmierende Symptome und daher unerkannt. Nach dem 3. Monat ist ein richtiger Abort kaum mehr möglich; auch die Ruptur tritt immer seltener ein, da ja nach Ausbildung der Plazenta die Trophoblastwucherung und Zerstörung des mütterlichen Gewebes aufhört. Tritt später dennoch eine Ruptur ein, so ist sie mehr Folge der passiven Dehnung des Fruchtsacks, welcher die meist durch die ausgiebigen Verwachsungen mit der Umgebung gesicherte Plazentarstelle weit weniger ausgesetzt ist, selbst wenn sie sich über den ursprünglichen Bereich der Tube ausgedehnt hat. Das Auseinanderweichen des Fruchtsacks erfolgt also meist im Bereich des Chorion laeve, wo der intervillöse Raum bereits verödet und die bedeckenden mütterlichen Schichten durch Dehnung degeneriert und gefäßlos geworden sind. Symptome und Gefahr der Ruptur sind daher weit geringer, als in früherer Zeit der Schwangerschaft, eine Blutung braucht überhaupt nicht einzutreten, vielmehr kann die Schwangerschaft ruhig ihren Fortgang nehmen, nachdem die Frucht, entweder nackt, oder noch von dem

Amnion umhüllt, in die Bauchhöhle ausgetreten ist: Sekundäre Bauchhöhlenschwangerschaft.

Bei Implantation auf einer Fimbrie liegt übrigens das Ovulum ohne alle Rupturvorgänge sehr frühzeitig nach Degeneration der Capsularis ohne mütterliche Umhüllung in der Bauchhöhle: Graviditas tuboabdominalis. Die Unterscheidung der verschiedenen Möglichkeiten ist oft selbst am Präparat schwierig.

Der Uterus macht bei Extrauterinschwangerschaft prinzipiell dieselben Veränderungen durch, als ob er selbst das Ovulum enthielte; er wird infolge der aktiven Hyperämie größer und weicher, die Muskulatur wird hypertrophisch und hyperplastisch, es wird eine regelrechte Decidua vera mit Abflachung des Epithels, typischen Drüsenveränderungen, Zona spongiosa und compacta gebildet.

Kommt es zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwanger-



Fig. 318.
Graviditas tubaria interstitialis, durch Ruptur beendigt. *R* Rupturstelle, in der das zerfetzte Ovulum noch steckt. *O* Ostium abdominale Tube, *U* Decidua uterina an der Spitze des keilförmig ausgeschnittenen Uterushorns. *C* Ovarium mit Corpus luteum-Cyste.

schaft, so treten Uteruskontraktionen ein, durch welche die Decidua uterina gelockert, und entweder in toto als dreieckiger, einen vollständigen Ausguß der Uterushöhle bildenden Sack, oder allmählich in kleinen Fetzen ausgestoßen wird, wobei oft sich lange hinziehende uterine Blutungen entstehen, die allerdings auch durch Abfließen von Blut aus der Tube durch das Ostium uterinum derselben bedingt sein können.

Auch am normalen Ende der Schwangerschaft treten aus denselben Ursachen, wie bei intrauteriner Gravidität (wahrscheinlich infolge chemischer Reizung der Wehenzentren infolge der Beschaffenheit des mütterlichen Blutes, das nicht mehr in genügender Weise von den Zerfallsprodukten des mütterlichen und klinischen Organismus befreit werden kann), Uteruskontraktionen ein, aber nur die Decidua kann ausgestoßen werden. Die Frucht stirbt ab und nach Resorption des Fruchtwassers findet eine Ablagerung von Kalksalzen in den Eihäuten oder in den äußeren Schichten der Frucht selbst statt (Steinkind, Lithopädion und Lithokelyphopädion). So kann die Frucht jahrelang

getragen werden, aber auch in späterer Zeit, ebenso wie bald nach dem Absterben des Kindes, kann der extrauterine Fruchtsack durch Infektion vom Darm aus zur Vereiterung und Verjauchung kommen. Auch dann kann noch Heilung erfolgen nach Durchbruch in Darm, Blase, Scheide oder durch die Bauchwand und allmählicher Ausstoßung der skelettierten Frucht; aber die lang dauernde Eiterung kann auch zum Tode an Erschöpfung führen (Amyloid!), der Durchbruch in die freie Bauchhöhle wird immer von tödlicher Peritonitis gefolgt sein. Durch sekundäre Infektion ist die Vereiterung und Verjauchung bei jeder Hämatocele möglich. Die vor Entwickelung des Knochensystems abgestorbenen extrauterinen Früchte werden spurlos resorbiert.

Die große Mehrzahl der Extrauterinschwangerschaften, die wir zu Gesicht bekommen, ist nicht mehr intakt; denn nur ausnahmsweise machen sie in letzterem Zustand Erscheinungen, welche die Patientinnen zum Arzte führen. Ausnahmsweise kann bei der relativ seltenen Entwickelung des Ovulums *innerhalb* der Ringmuskulatur diese letztere auf die zunehmende Dehnung durch Kontraktionen reagieren, die als wehenartige Schmerzen empfunden werden, und ein ungestört bis zum 4. oder 5. Monat oder noch länger entwickelter Fruchtsack kann dieselben Drucksymptome hervorrufen, wie jeder andere im kleinen Becken wachsende Tumor von der gleichen Größe. Doch sollen die Fälle fortgeschrittener Tubargravidität hier nicht weiter beschrieben werden. Durch den Nachweis des Kindes *neben* dem Uterus werden sie umso leichter erkennbar, je mehr sie sich dem Ende der Schwangerschaft genähert haben. *In der Regel sind die als erstes Zeichen auf der Seite der geschwängerten Tube anfallsweise auftretenden wehenartigen mitunter sehr heftigen Schmerzen erst hervorgerufen durch Bluterguß*, sei es nun, daß die Eikapsel und weiterhin die Tube plötzlich gedehnt und dadurch schmerzhafte Kontraktionen der noch erhaltenen Muskulatur, häufiger vielleicht noch passive Dehnungsschmerzen hervorgerufen werden, oder, daß das auf dem Wege des Ostium abdominale oder einer Rupturstelle auf das Peritoneum gelangende Blut dort reaktive Entzündungen und damit *peritonitische Schmerzen* auslöst, die weiterhin durch Zerrung an den gebildeten Adhäsionen noch vermehrt werden können. Die Schwangerschaft kann dabei zunächst noch ungestört und entwickelungsfähig sein, sie bleibt es aber gewöhnlich nicht lange, da durch weitere Blutnachschübe das Ovulum von seinem Mutterboden getrennt wird. Da das ergossene Blut zunächst aber noch flüssig und in die Tube eingeschlossen ist, so wird man durch die Untersuchung in diesem Stadium den intakten, fruchtwassergefüllten und den durchbluteten Fruchtsack oft nicht unterscheiden können.

Wir finden dann bei der Patientin, deren Anamnese und sonstiger Körperbefund für eine Gravidität *spricht*, den Uterus wohl vergrößert und aufgelockert, aber neben ihm im kleinen *Becken* auf der schmerzhaften Seite eine, der Zeit der Schwangerschaft *entsprechende*, weichelastische, gewöhnlich spindel- oder eiförmige Geschwulst, eben *die* schwangere Tube, mit oder ohne umgebende Blutgerinnsel, je nach dem *Grad etwa* bestehender Verwachsungen schon immobilisiert oder mehr *weniger beweglich*, meist aber ausgesprochen druckempfindlich. Die infolge der *Gravidität* stärker entwickelten Blutgefäße auf der schwangeren Seite lassen *häufig* deutliche Gefäßpulsation fühlen. Es kann Blutung aus dem Uterus, *in der oben* erwähnten Weise ausgelöst, bestehen; der Abgang und die *mikroskopische* Feststellung einer Decidua wird die Diagnose zur Gewißheit erheben; für *das* Abgestorbensein der Frucht ist dies nicht beweisend. Bei der *Schmerzhaftigkeit* der Untersuchung und der gebotenen Vorsicht bei derselben kann *die* Anwendung der Narkose sehr wünschenswert sein, besonders wenn es sich *um* die Entscheidung handelt, ob die gefühlte

Anschwellung der Tube oder etwa einer einseitigen Ausladung des Uterus entspricht; die Anwendung der Sonde oder gar der Kurette zu diagnostischen Zwecken ist wegen der damit verbundenen Gefahr der Tubenruptur streng zu verwerfen.

Besonders schwierig kann die Diagnose werden, wenn weder die Anamnese noch der Befund zunächst auf noch bestehende Schwangerschaft hinweisen. Es kommt dann öfters die Differentialdiagnose gegenüber einem entzündlichen Adnextumor, mit oder ohne vorausgegangenen uterinen Abortus, in Frage. Ich habe selbst eine akut entstandene einseitige Pyosalpinx mitten in der Nacht als Tubargravidität mit drohender Ruptur operiert, da die betreffenden Erscheinungen täuschend vorhanden waren. Nur die Beobachtung kann in manchen Fällen Aufklärung bringen; entzündliche Adnextumoren werden bei Bettruhe und vorsichtiger Einlegung von Glyzerintampons rasch zurückgehen, eine Tubargravidität wird durch die Behandlung nicht nur unbeeinflußt bleiben, sondern sich sogar vergrößern, entweder durch Fortentwickelung des intakten Eies oder durch Blutungsnachschübe.

Bezüglich der Periode muß besonders hervorgehoben werden, daß dieselbe oft nur um wenige Tage verspätet, ja mitunter gar nicht ausgeblieben war, so daß sich die durch die Tubargravidität hervorgerufene protrahierte Blutung unmittelbar an eine normale Periode anzuschließen scheint. Ein in den ersten Wochen abortiv zugrunde gegangenes uterines Ei wird eben bei der Periode unbemerkt mit ausgestoßen, und es tritt Ruhe ein, das tubare Ei geht nicht nach außen ab, sondern kann noch lange Blutungen aus dem Uterus und dem Fimbrienende mit ihren Folgeerscheinungen veranlassen.

Bei stärkerem Bluterguss und Bildung einer Hämatocele retrouterina ist die Tube selbst häufig nicht sicher zu tasten; man fühlt nur eine weiche, teigige, den Douglasschen Raum halbkugelig vorwölbende Geschwulst, welche die Scheide einengt, den Uterus stark an die Symphyse drängt, „anteponiert", und emporhebt, so daß die Portio dicht hinter letzterer zu tasten ist. Oft sind die tieferen Teile des kleinen Beckens prall ausgefüllt und es bestehen entsprechend heftige klinische Erscheinungen: starke, nach allen Seiten ausstrahlende Druckschmerzen, Erschwerung der Harn- und Stuhlentleerung, peritonitische Reizerscheinungen, Meteorismus, Erbrechen, große Prostration.

Bei stärkerem Bluterguß tritt häufig etwas Temperatursteigerung auf, die jedoch 38,2 kaum übersteigt, und als aseptisches, durch die Resorption pyrogener Substanzen aus dem gerinnenden Blut entstehendes Fieber aufzufassen ist. Auch Ikterus und Leukozytose kann sich als Folge des Blutergusses einstellen.

Sind die durch den Bluterguß hervorgerufenen Erscheinungen langsam abgeklungen, so bedingen die sich rückbildenden oder auch lange stationär bleibenden Veränderungen der Tube und ihrer Umgebung das klinische Bild der chronischen Salpingitis und Pelveoperitonitis.

Im allgemeinen verläuft der Tubenabort protrahierter, die Erscheinungen sind milder; der Ruptur kommen, entsprechend den geschilderten anatomischen Verhältnissen die akuter einsetzenden und bedrohlicheren Erscheinungen zu. Doch ist eine sichere klinische Unterscheidung beider nicht immer möglich.

Die meist einer Ruptur ihre Entstehung verdankenden Fälle akuter Hämatocelenbildung leiten über zu dem dramatischsten, oft auch tragischsten klinischen Bilde, bei dem eine ahnungslose, sich bis dahin absolut gesundfühlende, blühende Frau mitten in der Arbeit oder frohem Lebensgenuß mit den Erscheinungen schwerer innerer Blutung zusammenstürzt: ein plötzlicher, heftiger Schmerz im Leib ist gefolgt von Auftreibung desselben, rasch zunehmender Blässe, Kälte der Extremitäten, Pulslosigkeit, Schwindel und Ohnmacht. Diese Erscheinungen müssen bei einer

in den geschlechtsreifen Jahren stehenden Frau genügen, um uns an eine geborstene Tubarschwangerschaft denken und entsprechend handeln zu lassen. Denn der Tastbefund ist dabei oft außerordentlich gering. Da die Ruptur schon in den ersten Wochen erfolgen kann, ist sehr häufig eine Vergrößerung der schwangeren Tube, ein wirklicher Tumor neben dem auch noch kaum vergrößerten Uterus nicht zu fühlen. Außer der vermehrten Spannung und Schmerzhaftigkeit der Bauchdecken, die an sich schon ein genaueres Zufühlen unmöglich macht, ist oft nur eine ganz unbestimmte Vermehrung der Resistenz neben dem Uterus zu erkennen; das flüssige Blut ist nicht ohne weiteres tastbar, gelegentlich hat man das einem zarten Schneeballknirschen vergleichbare Gefühl, frische Blutkoagula zu zerdrücken. Der perkutorische Nachweis des Blutes von den Bauchdecken aus, zuerst in den Flanken ist erst bei sehr beträchtlicher Größe des Ergusses möglich.

Das gleiche schwere Bild unmittelbarer Lebensbedrohung durch Vorgänge im Abdomen kann allerdings noch hervorgerufen werden durch akute Perforationsperitonitis, am häufigsten ausgehend von einer Appendizitis, selten von einer Pyosalpinx und gelegentlich auch bei akuter Torsion eines Ovarialtumors. Kommt man erst nach Ausbildung stärkeren Meteorismus hinzu, der es unmöglich macht, etwas Sicheres am Abdomen herauszutasten, so ist die Differentialdiagnose unter Umständen nicht zu stellen, was jedoch nicht so erheblich ist, weil in jedem dieser Fälle die sofortige Eröffnung des Abdomens angezeigt ist. Der innere Verblutungstod erfolgt bei Tubarruptur oder Abort in der Regel erst im Verlauf von Stunden, so daß in den meisten Fällen bei sofortigem Eingreifen doch noch die Möglichkeit der Lebensrettung besteht.

Die Blutung kann auch spontan zum Stehen kommen, wenn der Blutdruck entsprechend tief herabgesunken ist, so daß er in den angerissenen Gefäßen den Druck innerhalb der gespannten Bauchwandung kaum mehr übersteigt und infolgedessen die ersten lockeren Gerinnsel an den Rißöffnungen nicht mehr weggespült werden und zur Verstopfung genügen. Die Gefahr der Erneuerung der Blutung wird anfangs aber stets erheblich sein und manche derartige, durch die erste Blutung aufs Äußerste geschwächte Patientin erlag schon einem ganz minimalen Nachschub. Die Heilungsvorgänge nach diesen mächtigen Blutergüssen unterscheiden sich prinzipiell nicht von den schon besprochenen bei der Hämatocelenbildung.

Tritt Vereiterung oder Verjauchung einer Hämatocele ein, so findet eine weitere Schrumpfung und Verkleinerung nicht statt, die tastbare Geschwulst und die entzündlichen Reizerscheinungen nehmen im Gegenteil zu, es tritt hohes Fieber auf, oft mit den für Eiterfieber charakteristischen starken morgendlichen Remissionen. Die möglichen Ausgänge sind dieselben, wie bei jedem Douglasabszeß.

Nur um vermutete Infektion einer älteren Hämatocele sicher zu stellen, ist bei Verdacht auf Extrauterinschwangerschaft die Probepunktion vom hinteren Scheidegewölbe aus erlaubt, der die breite Eröffnung, Entleerung, Tamponade und Drainage bei positivem Ergebnis sofort zu folgen hat. In allen übrigen Fällen ist die Probepunktion bei Extrauterinschwangerschaft zu verwerfen; ihr Ergebnis ist oft sehr zweifelhaft und die Gefahr eine erhebliche; aus der Schautaschen Klinik ist ein Verblutungstod trotz sofort angeschlossener Laparotomie mitgeteilt.

Eine allgemeine Prognose der Tubargravidität zahlenmäßig aufzustellen, ist kaum möglich. Zahllose Fälle verlaufen als frühzeitiger Tubarabort fast symptomlos und unerkannt. Aber so lange eine entwickelungsfähige Extrauteringravidität besteht, ist die Trägerin in Lebensgefahr

und auch nach dem Absterben der Frucht ist dieselbe noch nicht endgültig vorüber. Bei den genesenden Fällen dauert die Rekonvaleszenz oft sehr lange und ist von manchen Wechselfällen bedroht. Nach der Ausheilung bleibt oft infolge der entstandenen Verwachsungen in und außerhalb der Tube Sterilität zurück. Wiederholungen der ektopischen Eiimplantation sind aus demselben Grunde und weil fast alle ätiologischen Momente beide Tuben gleichmäßig betreffen, nichts allzu Seltenes, etwa in 5% der Fälle vorkommend. Normale Graviditäten hat man in etwa 30% der Fälle nachfolgen sehen und zwar ziemlich gleich oft nach operativer und nicht operativer Behandlung.

Sobald die Diagnose Extrauteringravidität gestellt oder auch nur ernstlich in Frage ist, sollte die Patientin in Krankenhausbeobachtung gebracht werden, um nötigenfalls sofort operativ behandelt werden zu können. Die Operation, und zwar in der Regel die abdominale, sollte in allen Fällen ausgeführt werden, in welchen man nicht sichere Anhaltspunkte dafür hat, daß nicht nur die Schwangerschaft als solche unterbrochen, sondern auch weitere Blutungsnachschübe nicht mehr zu befürchten sind.

Das trifft eigentlich nur bei vollkommen ausgebildeter Hämatocele retrouterina zu, bei isoliert tastbarer Tubengeschwulst erst dann, wenn dieselbe hart und unempfindlich geworden und die Periode wieder regelmäßig eingetreten ist. In allen anderen Fällen ist die Operation als das sicherere dem exspektativen Verfahren vorzuziehen, wenn sie auch nicht immer die einzige Möglichkeit der Rettung bedeutet. Ich verlor eine zur Beobachtung aufgenommene Patientin, trotzdem sie bei den ersten Zeichen erneuter innerer Blutung operiert wurde. Sofortige Operation nach Stellung der Diagnose hätte sie zweifellos gerettet. Der Umstand, daß das Abgestorbensein der Frucht nicht immer mit Sicherheit erkannt werden kann, fällt zugunsten der Operation ins Gewicht.

Hat man sich in der Annahme, daß die Schwangerschaft nicht mehr entwickelungsfähig sei, zunächst zum abwartenden Verfahren entschlossen, so ist dasselbe aufzugeben und die Operation vorzunehmen, wenn sich während der Beobachtung die charakteristischen Schmerzanfälle wiederholen oder eine Vergrößerung des tastbaren Tumors nachweisbar ist. Die Mortalität der Operation in diesen nicht schon in unmittelbarer Verblutungsgefahr befindlichen Fälle beträgt etwa 2%.

Bei erfolgter Ruptur und innerer Blutung ist möglichst bald zu operieren und zwar nach Transport in ein entsprechend eingerichtetes Krankenhaus, wenn derselbe in schonender Weise rasch möglich ist. Ist die Kranke aus äußeren Gründen oder wegen ihres Zustandes nicht mehr transportabel, so sollte die lebensrettende Operation im Privathaus vorgenommen werden. Jeder mit der Asepsis und der Messerführung einigermaßen vertraute Arzt kann sie ausführen.

Die akute Anämie ist in der üblichen Weise, aber stets erst nach Stillung der Blutung, vor allem durch Zuführung von physiologischer Kochsalzlösung, eventuell mit Zusatz von 8 Tropfen einer Adrenalinlösung von 1 : 1000 auf ein Liter, direkt in die Bauchhöhle oder unter die Haut, in die Vena mediana, das Rektum zu bekämpfen.

Nach Eröffnung des Abdomens in der Mittellinie dringt die eingeführte Hand nach dem Fundus uteri vor, stellt mit einem Griffe fest, welche Tube die geplatzte ist, zieht diese vor und nun wird dicht an ihrem Abgang vom Uterus und an das Ligamentum infundibulo-pelvicum je eine Klemme angelegt. Nachdem so die beiden zuführenden Gefäße, Arteria spermatica interna einerseits und ihre Anastomose mit der Uterina andererseits,

verschlossen sind, steht die Blutung und die Abbindung und Entfernung der geplatzten Tube kann nun in aller Ruhe vorgenommen werden.

Die Mortalität ist bei diesen in Extremis vorgenommenen Operationen natürlich höher, doch können auch noch vollständig bewußt- und pulslose Patientinnen, im ganzen etwa 80—90% dieser Fälle gerettet werden, während ohne Operation bei Ruptur und Blutung in die freie Bauchhöhle wohl ebenso viele zugrunde gehen würden.

Kann nicht operiert werden, so ist von der Anwendung aller blutdrucksteigernden Mittel zunächst abzusehen; absolute Bettruhe, Eisblase, Opium sind hier am Platze, bis die Gefahr akuter Verblutung und der Losreißung der die blutenden Gefäße verschließenden Thromben vorüber ist, was wohl erst nach einigen Tagen der Fall ist.

In Bettruhe, Eisblase und Sorge für weichen Stuhlgang besteht auch die exspektative Behandlung der nicht rupturierten und anscheinend in Rückbildung begriffenen Fälle. Eigentlich resorptive Maßnahmen dürfen erst angewandt werden, wenn der anfangs zu fühlende Tumor schon stark geschrumpft und hart geworden ist. Eine Ausnahme macht nur das vorsichtige Einlegen von Glyzerintampons, das zu rascherer Erreichung einer Differentialdiagnose gegenüber entzündlichen Adnextumoren gelegentlich angewandt werden kann.

Auch im Stadium der Rückbildung, wenn jede Blutungsgefahr vorüber ist, kann die Indikation zur Operation gegeben sein, nach denselben Gesichtspunkten, wie bei jeder chronischen Salpingitis, wenn trotz resorptiver Behandlung Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit nicht erreicht wird.

Sonst sind ausgebildete Hämatocelen nur bei Vereiterung oder Verjauchung von der Scheide aus zu eröffnen (s. oben).

XXIV. Erkrankungen des Eierstocks.

Von

Otto von Franqué, Bonn.

Mit 29 Abbildungen.

Das Ovarium der Erwachsenen zerfällt schon makroskopisch in zwei Schichten; die innere, „Markschicht" oder Zona vasculosa enthält die Hauptverzweigungen der durch den Hilus eintretenden Gefäße und Nerven, eingeschlossen in ein lockeres, fibrilläres Bindegewebe; außerdem finden sich hier Züge glatter Muskelfasern, welche die Gefäße begleiten, und häufig auch kleine, mit zylindrischem oder kubischem Epithel ausgekleidete Kanälchen, Reste des beim Weibe nicht zur Verwendung gekommenen Sexualteiles der Urniere. Ausnahmsweise können dieselben auch bis in die Rindenschicht vordringen und durch Dilatation zur Durchsetzung des ganzen Ovariums mit kleinen Cystchen Anlaß geben (siehe Fig. 344, S. 718). Die äußere, „Rindenschicht" oder Zona parenchymatosa läßt wieder folgende vier Schichten unterscheiden: Überzogen ist das Ovarium von einer einfachen Schicht niedrig-zylindrischer oder kubischer Epithelzellen, dem „Keimepithel". Darunter folgt die Tunica albuginea oder fibrosa, eine derbe Faserhaut, die sich jedoch nicht unverletzt abziehen läßt, da sie ganz kontinuierlich übergeht in das übrige bindegewebige Eierstocksstroma, dessen äußerste, stark verdichtete und follikellose Schicht sie nur darstellt. Die dritte Schicht ist die der jüngsten, mikroskopischen Follikel, in der in ziemlich unregelmäßiger Anordnung eine große Zahl von Primordialfollikeln eingebettet sind in das für den Eierstock charakteristische Bindegewebe, bestehend aus kurzen, spindelförmigen Zellen mit ovalen Kernen und sehr wenig Interzellularsubstanz, die in wellig verlaufenden, unentwirrbar miteinander verfilzten Zügen angeordnet sind. In der vierten Schicht, in welche die dritte durch das Auftreten verschiedener Stadien wachsender Follikel allmählich übergeht, finden wir die älteren Graafschen Follikel bis zu den makroskopisch sichtbaren und vollständig ausgebildeten, über deren verschiedene Entwickelungsstadien Genaueres schon in Kapitel III gebracht ist. Nur das eine sei hier nochmals erwähnt, daß eine sehr große Zahl der Follikel nicht zur Reife gelangt, sondern auf allen Stadien der Entwickelung uneröffnet zugrunde geht, ein Vorgang, der als Follikelatresie bezeichnet wird. Dabei gehen Ovulum und Membrana granulosa zugrunde und lösen sich im Liquor folliculi auf, nur die zusammengefallene Zona pellucida, in deren Inneres Leukozyten eindringen können, bleibt noch lange erhalten. Der Hohlraum des Follikels wird allmählich durch zunächst lockeres, später oft hyalin degenerierendes Bindegewebe von der Theca interna aus ausgefüllt. In dieser selbst bilden sich schon vor dem

Schwund des Epithels große, epithelähnliche, einen gelben Farbstoff enthaltende Bindegewebszellen, „Thecaluteinzellen", die den epithelialen „Granulosaluteinzellen" sehr ähnlich, nur etwas kleiner sind (siehe Fig. 50 S. 100). Die Abgrenzung gegen das umliegende Eierstocksgewebe ist oft unscharf, man findet mitunter auch ganz isolierte Nester von Luteinzellen in demselben. Als letzter Rest des atretischen Follikels bleibt oft sehr lange eine wellige, hyaline Bindegewebsnarbe, ein Corpus candicans, zurück, histologisch meist nicht unter-



Fig. 319.

Querschnitt durch das Ovarium einer geschlechtsreifen Frau. Vergrößerung 7½. Eigenes Präparat. *1* Hilus ovarii. *2* Zona vasculosa (Markschicht). *3* Zona parenchymatosa (Rindenschicht). *a*) Tunica albuginea, *b*) Schicht der Primärfollikel, *c*) Schicht der wachsenden Follikel. *4* Mesovarium mit quergetroffenen Gefäßen.

scheidbar von den gleichen Gebilden, die dem aus einem geplatzten Follikel hervorgegangenen Corpus luteum ihre Entstehung verdanken.

Vollständiger **Mangel** oder so **rudimentäre Anlage** der Ovarien, daß sie ihrer Kleinheit wegen gar nicht oder nur mit größter Mühe in Narkose nachweisbar sind, scheint nur mit gleichzeitigem Fehlen oder hochgradiger Verkümmerung des Uterus vorzukommen. Geringere Grade angeborener Verkümmerung findet man bisweilen bei infantilem Uterus, oft mit Amenorrhoe und Sterilität, die dann meist wohl unheilbar ist. Der weibliche Habitus der äußeren Geschlechtsorgane und des ganzen Körpers kann bei diesen Aplasien vollkommen ausgebildet sein.

Überzählige Ovarien kommen infolge mehrfacher Anlage oder intrauteriner Abschnürung von Teilen eines Ovariums vor, die sich dann mitunter weit entfernt von dem normalen Sitz des Ovariums finden und durch besondere Neigung zu Geschwulstbildung auszeichnen. Auch abnorme Größe infolge ungewöhnlich großer Anzahl der Primordialfollikel und ihrer Fortbildungsstadien kommt vor.

Lageveränderungen des Eierstockes können, abgesehen von den durch Geschwulstbildungen des Ovariums selbst und des Uterus hervorgerufenen, eine selbständigere Bedeutung erlangen, wenn das Ovarium in einen Leistenkanal oder eine Hernie verlagert, oder wenn es in den Douglasschen Raum herabgesunken ist. Im ersteren Falle ist der Zustand öfters doppelseitig und angeboren und verdankt seine Entstehung einem dem normalen Deszensus der Hoden ähnlichen Vorgang. Wird das Ovarium bei gelegentlichen Vergrößerungen, namentlich bei Anschwellungen vor der Periode eingeklemmt, oder an der exponierten Stelle sonst traumatisch insultiert, so kann es zu heftigen Schmerzanfällen Anlaß geben, die wiederholt zu operativen Eingriffen zwangen. Gerade durch diese periodischen Schwellungen, sowie durch den allenfalls nachweisbaren Zusammenhang mit dem Uterus wird die in oder vor dem Leistenkanal fühlbare Geschwulst als Ovarium erkannt werden können. Verwechselungen mit Geschwülsten des Lig. rotundum und mit Flüssigkeitsansammlungen in einem abdominalwärts verschlossenen Processus vaginalis peritonei (Hydrocele muliebris), sowie mit Netzhernien sind möglich. Auch der Descensus ovarii in den Douglasschen Raum infolge Verlängerung und Erschlaffung der Befestigungsmittel kann mechanische Störungen veranlassen, in der Regel nur, wenn das Organ gleichzeitig entzündlich verändert und fixiert ist. Dann können heftige Schmerzen bei der Kohabitation und bei hartem Stuhlgang die Folge sein. Solange das Ovarium aber normal und beweglich ist, vermag es den von Scheide oder Rektum andringenden Schädlichkeiten leicht auszuweichen und man hat häufig Gelegenheit, den Deszensus als einen zufälligen und symptomlosen Befund bei der bimanuellen Palpation festzustellen, sehr selten aber ist es notwendig, ihn durch Einlegen eines runden Pessars, welches das Wiederherabgleiten des reponierten Organs hindert, oder gar operativ durch Verkürzung des Lig. suspensorium ovarii zu behandeln.

Entzündungen des Eierstocks.

Für die akuten Entzündungen des Eierstockes kommen dieselben Infektionserreger und Infektionswege in Betracht, wie bei der Salpingitis, doch wird das Ovarium entsprechend seiner noch geschützteren Lage und seiner, abgesehen von der Zeit des Follikelsprunges geschlossenen und glatten Oberfläche, sehr viel seltener betroffen, als die Tube, und fast immer ist diese gleichzeitig, in der Regel sogar eher und intensiver erkrankt, als das Ovarium. Doch kommen Ausnahmen hiervon vor, besonders bei Infektion vom Peritoneum und von der Blutbahn aus. Unter den letzteren sind die akuten, parenchymatösen Entzündungen besonders erwähnenswert, welche die epithelialen Bestandteile des Eierstockes in ganz ähnlicher Weise, wie die der anderen großen Unterleibsdrüsen, befallen in Gestalt von trüber Schwellung und nachfolgender Degeneration bei den akuten Infektionskrankheiten (Typhus, Sepsis, Variola, Cholera, Scharlach) und bei schweren Intoxikationen (Phosphor, Arsen). Während des akuten Stadiums keine Erscheinungen hervorrufend, können sie doch zur vollständigen Vernichtung des funktionierenden Eierstockparenchyms und so zu einer mitunter auch durch bimanuelle Tastung feststellbaren Atrophie des Eierstockes, dauernder Amenorrhoe und Sterilität führen.

Ähnliche Zustände teilweiser oder vollständiger, vorübergehender oder dauernder Atrophie können auch in mehr chronischer Weise hervorgerufen werden durch langdauernde Ernährungsstörung bei chronischen Allgemeinerkrankungen (Fettsucht, Chlorose, Anämie, Diabetes, Basedow) und bei zu lange fortgesetzter Laktation.

Am häufigsten entsteht eine akute Infektion des Ovarium im Puerperium, fast immer durch Streptokokken. Sie lokalisiert sich zunächst im bindegewebigen Stroma und zwar als Oophoritis interstitialis serosa, suppurativa, haemorrhagica, necrotica, je nachdem es zu einer Durchtränkung des Ovarialgewebes mit serösem oder eiterigem Exsudat, Durchblutung oder nekrotischer Abstoßung einzelner Teile des Gewebes kommt. Daß bei diesen schweren Formen auch der Follikelapparat mitunter bis zu vollständiger Vernichtung beteiligt wird, ist selbstverständlich. Das Ovarium ist dabei stark vergrößert, sehr weich, hochrot oder gelblich, schmutzig grau oder fast schwärzlich, die Oberfläche meist mit dicken fibrinösen Auflagerungen bedeckt, auf dem Durchschnitt von Eiterherden oder nekrotischen Pfröpfen durchsetzt. Meist führt die begleitende Peritonitis oder Sepsis zum Tode, ehe die Ovarialerkrankung als solche zu klinischen Erscheinungen geführt hat und aus der infektiösen Erkrankung der gesamten Beckenorgane herausdiagnostiziert werden konnte.



Fig. 320.
Multiple Abszesse des Eierstocks, rechts durch Flachschnitt eröffnet. Zwei Drittel natürlicher Größe. Eigenes Operationspräparat. Heilung.

Die leichteren und mittelschweren Formen können einen dreifachen Ausgang haben:

1. Allmähliche Rückbildung und Ausheilung, meist mit mehr weniger ausgebreiteter Verödung des Follikelapparats.

2. Übergang in chronische Oophoritis.

3. Übergang in Abszedierung, die ihrerseits meist auch einen subakuten oder chronischen Verlauf nimmt.

Die meisen Ovarialabszesse entstehen aber nicht durch eiterige Einschmelzung des Stromas, sondern durch direkte Einwanderung der Mikroorganismen (vor allem Streptokokken, Gonokokken und Tuberkelbazillen) in die Rißöffnung eines eben geplatzten Follikels von Tube oder Peritoneum her, also nicht im Puerperium. Es entsteht ein „Corpus luteum-Abszeß", der wenigstens anfangs makroskopisch durch die charakteristische Fältelung und gelbe Farbe der innersten Begrenzungsschicht, der Luteinmembran, mikroskopisch durch den Nachweis der Luteinzellen leicht erkennbar ist. Auch ungeplatzte Follikel und Corpora atretica können vereitern und an der „Thecaluteinschicht" erkannt werden. Schließlich gehen die Luteinzellen unter und die Auskleidung des meist nur langsam und in der Regel nicht über Hühnerei-, höchstens bis zu Faustgröße wachsenden Hohlraums wird dann von einer gewöhnlichen Abszeßmembran gebildet, wie in den von vornherein im Stroma selbst entstandenen Abszessen. Die spezifischen Mikroorganismen bleiben in der Regel sehr viel länger erhalten und nachweisbar als in einer Pyosalpinx und schon bei der Besprechung der letzteren wurde erwähnt, daß gerade die Hartnäckigkeit des oft typisch intermittierenden Fiebers und der sonstigen Erscheinungen auf die Beteiligung des Eierstockes an der Eiterung hinweist, während der Tastbefund häufig nicht entscheiden läßt, ob die sich allmählich vergrößernde, schmerzhafte, schließlich das Gefühl tiefer Fluktuation darbietende Geschwulst hinter und seitlich von dem Uterus der Tube oder dem Ovarium angehört, wenn nicht ausnahmsweise erstere isoliert vor dem Tumor getastet wird, was bei den seltenen isolierten Ovarialabszessen wohl einmal möglich ist. Auch Verlauf und Ausgänge sind dieselben, wie bei Pyosalpinx. Die Prognose ist aber gerade wegen des längeren Bestehenbleibens der Virulenz der Mikroorganismen und der geringen Aussicht auf Spontanheilung wesentlich ernster. Die Behandlung sollte bei erkanntem Ovarialabszeß stets operativ sein.

Für Tuberkulose ist das Ovarium im Gegensatz zur Tube in auffallend geringem Grade empfänglich, so daß es bei jahrelang bestehender Bauchfell- und Genitaltuberkulose noch gesund oder sehr wenig beteiligt angetroffen werden kann. Sie tritt außer als tuberkulöser Corpus luteum-Abszeß auf in Gestalt miliarer in das Ovarialstroma eingesprengter Tuberkel oder als diffuse oder knotige Durchsetzung des ganzen Organs mit Granulationsgewebe, in dem epitheloide und Riesenzellen, sowie Verkäsungen in sehr verschiedener Ausbreitung zu finden sind. Das ganze Ovarium kann dadurch in einen bis faustgroßen, soliden, klinisch eine maligne Neubildung vortäuschenden Tumor verwandelt werden.

Als Oophoritis chronica wird klinisch ein Krankheitsbild bezeichnet, dessen hervorstechendster Zug ein fast fortwährend andauernder, während der Periode, bei Körperanstrengungen, längerem Stehen, erschwerter Stuhlentleerung, Kohabitation verstärkter Schmerz ist, der an ganz bestimmter Stelle im kleinen Becken, entsprechend der Lage des Ovariums lokalisiert wird, oft aber auch in Oberschenkel und Kreuz ausstrahlt. Meist ist er doppelseitig, gar nicht so selten aber auch einseitig und wird als stechend und bohrend, oder mehr als ein dumpfes Wundgefühl in der Tiefe bezeichnet. Das Allgemeinbefinden ist meist hochgradig beeinträchtigt und die Patientinnen machen sehr häufig den Eindruck hysterischer und neurasthenischer Personen.

Die Annahme, daß das Ovarium bei der Erzeugung dieses Krankheitsbildes beteiligt ist und die Diagnose der **Oophoritis chronica** ist aber nur dann gerechtfertigt, wenn die **bimanuelle Palpation mit Sicherheit das Ovarium als Sitz des Schmerzes durch seine außergewöhnliche Druckempfindlichkeit nachweisen läßt.** Beonders hervorzuheben ist, daß von außen allein das nicht in eine Geschwulst verwandelte Ovarium nicht gefühlt werden kann; die durch Eindrücken in der Seitenbauchgegend auslösbaren Schmerzen und reflektorischen Erscheinungen („Ovarie") haben daher mit dem Ovarium gar nichts zu tun, sondern beruhen auf Hyperästhesien der Bauchdecken und ihrer Nerven.

Außerdem ist fast immer vorhanden eine Vergrößerung und Fixation des Ovariums an der Beckenwand, häufig auch im Douglasschen Raum, wohin



Fig. 321.
Ovarium gyratum; die starke Vergrößerung des Eierstocks beruht auf Ödem und Zunahme des Bindegewebes. Von einem Fall von Chorioepithelioma malignum uteri. Eigenes Präparat.

es infolge seiner vermehrten Größe und Schwere herabgesunken ist. Fehlen die letzteren Symptome, so sollte man, namentlich den Patientinnen selbst gegenüber, erst nach längerer Beobachtung und sorgfältiger Ausschließung aller anderen Möglichkeiten für die Entstehung des Schmerzes, insbesondere der Hysterie und Neurasthenie, die Diagnose auf Oophoritis stellen.

In der Praxis wird sie auch heute sicherlich noch viel zu häufig angenommen. Denn zweifellos sind die Schmerzen bei beweglichem und nicht tastbar verändertem Ovarium sehr viel häufiger durch die allgemeine mangelhafte Beschaffenheit des Nervensystems als durch anatomische Veränderungen im Ovarium bedingt, wenn ich auch an der letzteren Möglichkeit für einzelne Fälle durchaus festhalten muß. Insbesondere habe ich Fälle schwerster, jahrelang andauernder und durch keine Art resorptiver und antinervöser Behandlung beeinflußbarer ovarieller Dysmenorrhoe gesehen, in denen nach Entfernung zum Teil nur des einen frei beweglichen, aber das histologische Bild einer Oophoritis chronica darbietenden Ovariums dauernde Heilung eintrat (siehe Fig. 322).

Bei fixiertem Ovarium ist der Schmerz, ebenso wie die Fixation, im Wesent-

lichen Folge der begleitenden Pelveoperitonitis chronica, die bei ausgesprochener Beteiligung des Eierstockes besonders hartnäckig und subjektiv quälend wird.

Gewiß steht dies mit den ständig wiederkehrenden aktiven Hyperämien und Volumswechseln, denen das Ovarium physiologischer Weise unterworfen ist und die auch auf dem umgebenden Peritoneum den Entzündungsprozeß nicht zur Ruhe kommen lassen, in kausalem Zusammenhang. Bei der ja meist vorher erkrankten Tube ist das erstere Moment sehr viel weniger ausgesprochen, das letztere fällt ganz weg.

Ätiologisch ist die Gonorrhoe am wichtigsten, womit das überwiegende Vorkommen im geschlechtstätigen Alter, bei jungen Frauen von 20—30 Jahren übereinstimmt. Bei Kindern und Virgines kann eine latente Appendizitis der Ausgangspunkt sein. Wie erwähnt, kann jede akute, auch puerperale Oophoritis in eine chronische übergehen, doch fehlt häufig ein ausgesprochen

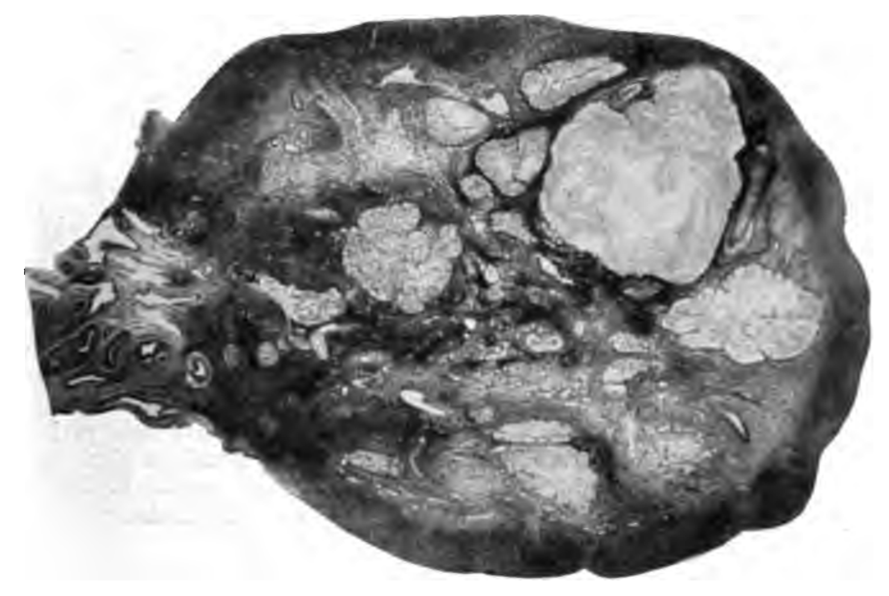


Fig. 322.
Querschnitt eines Ovarium bei Oophoritis chronica. Vergrößerung 6½. Eigenes Präparat. Schwund der Follikel, Verdickung der Albuginea, Verdichtung des Stroma, zahlreiche mangelhaft zurückgebildete Corpora lutea (vera und atretica).

akutes Stadium und die Erkrankung entwickelt sich von Anfang an schleichend und mit nur allmählich sich steigernden Symptomen.

Daß die letzteren nur selten durch die Veränderungen des Ovariums allein, sondern vorwiegend durch die Komplikationen (Pelveoperitonitis und Hysterie) hervorgerufen werden, geht auch daraus hervor, daß wir die gleichen anatomischen Veränderungen, wie bei chronischer Oophoritis sehr häufig bei Patientinnen finden, die niemals über Schmerzen geklagt haben. Doch ist dies kein Gegenbeweis gegen die entzündliche Genese solcher Veränderungen; denn wir dürfen nicht vergessen, daß auch bei den durch die Infektion hervorgerufenen Veränderungen die Unterhaltung lang dauernder aktiver Hyperämien und Zirkulationsstörungen überhaupt die Hauptrolle spielen und daß es daher gar nicht verwunderlich ist, wenn Hyperämien und Zirkulationsstörungen, die nicht durch Infektion hervorgerufen sind, die gleichen Folgezustände haben können. Wir sehen dasselbe ja auch bei den Ernährungsstörungen der Uterusschleimhaut, die durch Zirkulationsstörungen sowohl bakterieller als auch mannigfacher anderer Genese entstehen können. Endlich ist bei einzelnen dieser anatomischen Befunde, obwohl sie klinisch niemals das Bild der Oophoritis chronica hervorgerufen haben, doch die entzündliche Entstehung durch die anatomischen und klinischen Begleitumstände, mitunter auch durch den Nachweis der

Mikroorganismen, einwandsfrei feststellbar. Warum in einzelnen Fällen der Schmerz so sehr überwiegt, kann allerdings nicht immer aufgeklärt werden. Doch haben wir auch hier ein Analogon bei der Salpingitis, bei der auch einmal trotz schwerster anatomischer Veränderungen der Schmerz fehlt, ein andermal bei viel geringerem Befunde in quälendster Form auftritt.

Da es nach dem eben Gesagten ein für die schmerzhafte Oophoritis chronica charakteristisches anatomisches Bild nicht gibt, bespreche ich die Befunde und Folgezustände aller chronischen Ernährungsstörungen des Eierstockes gemeinsam. Sie kommen in sehr wechselnder Ausbildung, außer nach ursprünglicher, oft aber nicht mehr nachweisbarer Infektion, bei allen Irritationszuständen vor, die einen vermehrten Blutzufluß zu den Sexualorganen bedingen, so besonders bei Tumorbildung im Bereiche der Sexualsphäre, besonders am Ovarium der anderen Seite, bei Myomatosis uteri, aber auch bei geschlechtlicher Überreizung (Onanie, zu häufiger Kohabitation, namentlich Coitus interruptus), bei Osteomalazie und Extrauteringravidität. Von den Frauen selbst wird besonders starke Erkältung und Durchnässung des Unterleibes während der Periode als Ursache angenommen und es ist nicht ganz auszuschließen, daß die hierbei auftretende exzessive Steigerung des Blutzuflusses zu den inneren Genitalien Gelegenheitsursache für die Ausbreitung entzündlicher Affektionen in denselben abgibt. Vielfach hat man aber auch den Eindruck, daß der einmal während der Periode erlittene Shok bei Wiederkehr der Menstruation zentral Beschwerden auslöst, die nach Art einer traumatischen Neurose peripheriewärts auf das Gebiet der Genitalien, speziell der Ovarien, projiziert werden. Das gelegentliche Vorkommen bei Neugeborenen deutet darauf hin, daß auch auf der Blutbahn zutretende chemische Reize ätiologisch wirksam sein können.

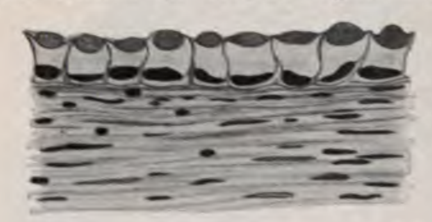


Fig. 323.
Bindegewebige Wand und sezernierendes Epithel einer serösen Follikelcyste bei stärkster Vergrößerung (homogene Ölimmersion). Eigenes Präparat.

Makroskopisch sind die Ovarien bei chronischer Oophoritis fast immer vergrößert. Die Oberfläche, häufig von Adhäsionen bedeckt, ist uneben und höckerig, zum Teil durch die ungewöhnlich große Zahl vorspringender Follikel, zum Teil infolge tiefer Einziehungen und Faltungen der verdickten Rindenschicht (Ovarium gyratum, s. Fig. 321). Mikroskopisch findet sich ziemlich regelmäßig eine starke Verdickung der Albuginea, die sich auch dem unbewaffneten Auge in Gestalt weißer Flecken, ähnlich den Sehnenflecken des Herzbeutels, bemerkbar machen kann, eine Vermehrung der gesamten Parenchymzone durch Neubildung von Bindegewebe, ohne daß dessen charakteristische Struktur verloren geht, begleitet von einer starken Verminderung oder vollständigem Schwund der Primärfollikel, während Corpora candicantia, sowie größere und kleinere cystische Hohlräume meist in größerer Zahl vorhanden sind, mitunter auch Gebilde, die einer mangelhaften Rückbildung und Resorption des Luteingewebes den Ursprung verdanken und aus kompakten Haufen scholliger, hyalin degenerierter Massen bestehen (Fig. 322).

Nach jahrelanger Dauer des Prozesses kann das Ovarium vollständig in fibrilläres, kernarmes Bindegewebe verwandelt, „sklerosiert" sein; es ist dann verkleinert und sehr derb.

Rundzellige Infiltrationen finden sich wenigstens in den Anfangsstadien regelmäßig in der Umgebung der Gefäße, später fehlen sie, zum Schwund gebracht durch den wachsenden Druck der sich langsam vergrößernden cystischen Gebilde. Seltener ist das Gewebe

ödematös durchtränkt. Die Gefäße sind häufig, besonders im Hilus stark vermehrt, prall gefüllt. Sehr häufig aber finden sich auch bei noch jugendlichen Frauen sehr ausgedehnte Obliterationen und hyaline Degenerationen der gesamten Wandung der Gefäße, wodurch den Corpora candicantia ganz ähnliche Bilder hervorgerufen werden können. Die Gefäßveränderungen treten manchmal so in den Vordergrund, daß sie sogar als das Wesentliche des Prozesses aufgefaßt wurden („Angiodystrophia ovarii"). Doch fallen sie nach neueren Untersuchungen ihrer Qualität nach in den Bereich des Normalen, nur ihre exzessive Entwickelung kann pathologisch sein.

Während sich für gewöhnlich im Ovarium nur wenige dem bloßen Auge sichtbare Graafsche Follikel zu gleicher Zeit finden, ist dasselbe in manchen hierher zu rechnenden Fällen durchsetzt von einer großen Zahl, bis zu 20 und mehr linsen- bis bohnengroßen oder einer geringeren Anzahl größerer, bis taubeneigroßer Hohlräume, hinter denen der Rest des Stroma völlig zurücktritt, mikroskopisch aber doch meist die Zeichen chronischer Oophoritis, vor allem den Schwund der Primärfollikel und die Verdickung der Albuginea erkennen läßt (kleincystische Degeneration der Ovarien). In vielen der Cysten läßt sich das normale Ovulum noch nachweisen, sehr häufig aber, vor allem in den größeren Cysten, ist es degeneriert oder es fehlt ganz und mit ihm die Membrana granulosa. Die Cyste stellt einen abnorm vergrößerten, atretischen Follikel, mit oder ohne Thekaluteingewebe in der Wandung dar, der sich nicht mehr zurückbildet. Das Ausbleiben der Follikelruptur kann durch eine ursprünglich vorhandene Verdickung und Verdichtung der Albuginea bedingt sein, häufiger vielleicht noch durch Wegfall oder Modifikation der normalerweise das Platzen des Follikels herbeiführenden Wachstumsprozesse in der Theca folliculi nach primärer Degeneration des Ovulums, sei es nun, daß diese die Folge des entzündlichen Prozesses war, oder einfach die Folge der Überzähligkeit der betreffenden Ovula, von denen eben im physiologischen Zyklus nur eines, höchstens zwei oder drei gleichzeitig vom Organismus zu endgültiger Reife gebracht werden können, so daß also notwendigerweise ein Teil der infolge entzündlicher oder anderweitig bedingter Hyperämie gewissermaßen voreilig in größerer Zahl gleichzeitig aufgeschossenen Graafschen Follikel vor Erreichung des physiologischen Endzieles veröden muß.

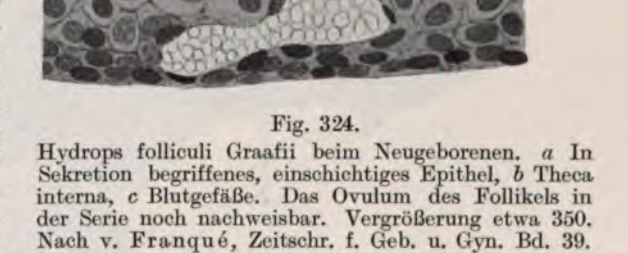


Fig. 324.
Hydrops folliculi Graafii beim Neugeborenen. *a* In Sekretion begriffenes, einschichtiges Epithel, *b* Theca interna, *c* Blutgefäße. Das Ovulum des Follikels in der Serie noch nachweisbar. Vergrößerung etwa 350. Nach v. Franqué, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39.

Der eilose Follikel kann sich weiter vergrößern durch einfache Transsudation aus den Gefäßen der Theca interna, selbst wenn die Membrana granulosa zugrunde gegangen ist, was die Regel darstellt. Die Thekaluteinschicht kann dabei lange bestehen bleiben, sogar hypertrophieren (Thekaluteincysten). Oder die Vergrößerung des Follikels wird bewirkt durch fortdauernde Sekretion des Follikelepithels, das nach Verlust des Eies erhalten bleiben kann, meist

in der Weise, daß die obersten Schichten sich auflösen, während die basale Zellschicht als einreihiges kubisches bis niedrig zylindrisches Epithel bestehen bleibt, andauernd aber langsam sezerniert und sich entsprechend der allmählichen Größenzunahme des Hohlraumes vermehrt (Hydrops folliculi Graafii, Follikelcyste, s. Fig. 325). Gewöhnlich erfährt nur eine der angelegten Follikelcysten eine stärkere Ausbildung, da die übrigen infolge des zunehmenden Wachstums der zuerst sich fortentwickelnden komprimiert und in der weiteren Ausdehnung behindert, ja schließlich zum Schwinden gebracht werden. Es entstehen zuletzt bis über kindskopfgroße, einkammerige, oder, wenn doch mehrere Follikel gleichzeitig sich vergrößert haben, zwei- oder dreikammerige, infolge der Dehnungsatrophie des restierenden Eierstocksgewebes sehr dünnwandige Ovarialcysten mit glatter Innen- und Außenfläche, einschichtigem, zylindrischem oder durch den Innendruck stark abgeplattetem Epithel, einer

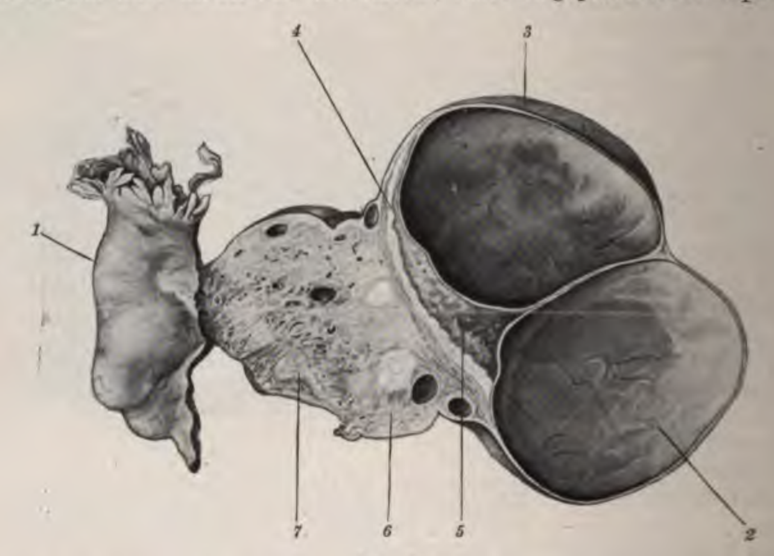


Fig. 325.
Epithellose Follikelcyste (*2*) und Corpus luteum-Cyste (*3*). Eigenes Operationspräparat. Natürliche Größe. *1* Tube, *4* Luteinschicht, *5* lockeres Bindegewebe, *6* Corpora caudicantia, *7* verdickte Zona vasculosa.

aus derbem, fibrillärem Gewebe bestehenden Faserhaut und einem meist ganz klaren, dünnflüssigen, eiweißhaltigen Inhalt (Kystoma serosum simplex). Daß die mit aktiv sezernierendem Epithel versehenen Follikelcysten erheblich größer werden können, als die epithellosen, die selten Faustgröße übersteigen, ist leicht verständlich.

Die Vermehrung der Epithelien entsprechend der Größenzunahme der Cyste ist kein Grund, diese Cysten zu den Neubildungen im engeren Sinne zu rechnen, denn genau dasselbe sieht man ja auch bei großen Hydrosalpingen; bei den adenomähnlichen Epithelwucherungen der Salpingitis findet sogar eine wirkliche Neubildung und Ausbreitung des Epithels auf ihm ursprünglich ganz fremde Gebiete statt, und doch werden alle diese Dinge nicht zu den Geschwülsten im engeren Sinne des Wortes gerechnet. Proliferationsvorgänge des Epithels in der Wand, wie sie für Neoplasmen charakteristisch sind, werden bei Hydrops folliculi Graafii aber regelmäßig vermißt. Manchmal erheben sich einzelne, plumpe, warzenartige, aus derbem, kernarmen Bindegewebe bestehende Papillen auf der sonst glatten Innenfläche. Diese verdanken aber nicht einer besonders üppigen Wucherung des Epithels, das im Gegenteil auf den Papillen stark abgeflacht, endothelartig zu sein pflegt, ihre Entstehung, sondern einer entzündlichen Hyperplasie der bindegewebigen

Wand, sie entsprechen also spitzen Kondylomen, denen sie auch makroskopisch sehr ähnlich sehen können.

Die alte Bezeichnung „Retentionscyste" ist freilich auch nicht ganz richtig, da es sich nicht um Retention eines normalerweise sich nach außen ergießenden Sekretes handelt, sondern um die Ansammlung eines normalerweise überhaupt nicht bestehenden Sekrets in einem Hohlraum, der bei physiologischem Verlauf der Dinge auch längst nicht mehr bestehen sollte.

Die Umwandlung des geschichteten Follikelepithels in einschichtiges, sezernierendes Epithel ist nicht hypothetisch, sondern wurde von mir bei kleincystischer Degeneration in Ovarien Neugeborener in Follikelcysten, die noch

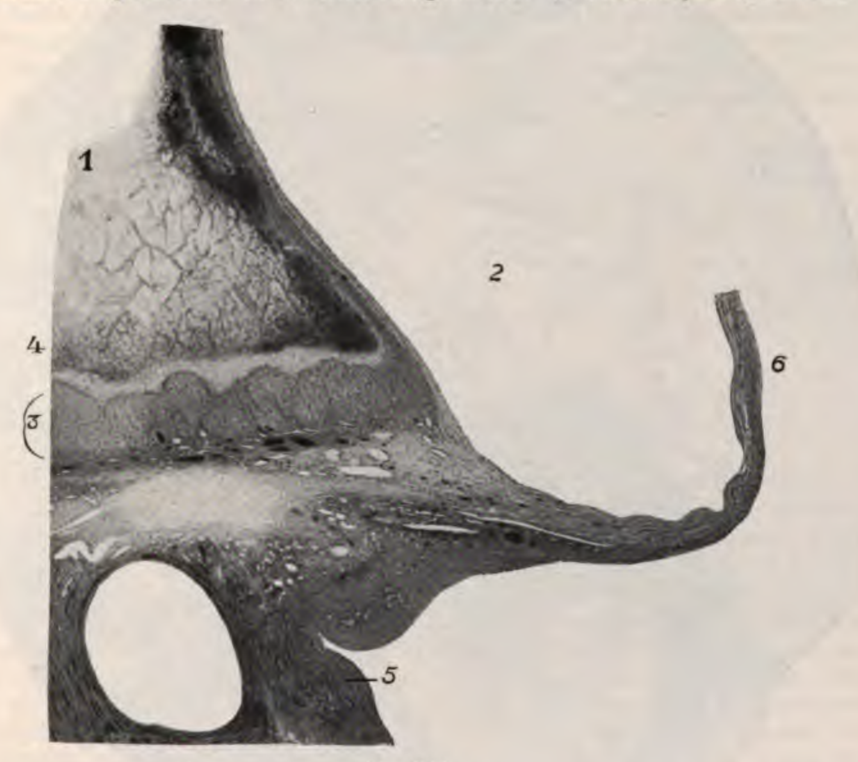


Fig. 326.
Die Wand der in Fig. 325 abgebildeten Cysten bei 26facher Vergrößerung. *1* Corpus luteum-Cyste, *2* epithellose Follikelcyste, *3* Luteinschicht, setzt sich immer schmäler werdend an der Scheidewand nach oben fort, *4* lockeres Bindegewebe, *5* Zona parenchymatosa mit einzelnen Primärfollikeln, *6* bindegewebige Hülle der epithelfreien Cyste.

die Ovula enthielten, direkt beobachtet und sie kann in ganz ähnlicher Weise festgestellt werden in den aus gelben Körpern sich entwickelnden Cysten. Gerade bei diesen ist aber die Möglichkeit sicher gestellt, daß sie einerseits auf infektiöser, nämlich gonorrhoischer Basis, andererseits ohne solche (bei Extrauteringravidität) entstehen können.

Die Mehrzahl der Corpus luteum-Cysten, die bis mannskopfgroß werden können (eigene Beobachtung), sind aber epithelfrei; sie sind wenigstens anfangs erkennbar an ihrer charakteristischen doppelten Wandung, indem der äußeren derbfaserigen Hülle die gefältelte oder wellig verlaufende, gelbe Luteinschicht aufsitzt, in der mikroskopisch die typischen Luteinzellen nachweisbar sind. Nach der Höhlung zu liegt dieser oft noch eine dünne Schicht lockeren faserigen

Bindegewebes auf. Das eventuell vorhandene Epithel kann auch durch die Rißstelle eingedrungenes Keimepithel sein. Sehr große und alte Luteincysten sind nach dem Untergang der Luteinzellen als solche nicht mehr erkennbar. Die Wand besteht dann nur aus nach innen zu hyalinem Bindegewebe. Theka-



Fig. 327.
Cystadenoma pseudomucinosum (proliferans glandulare). Querschnitt. Eigenes Operationspräparat. Links ist der gallertige Inhalt in den eröffneten Cysten und Cystchen belassen, rechts herausgenommen, so daß man die in das Lumen sich vorwölbenden Tochtercysten sieht. *Bl* Blutergüsse.

luteincysten in besonders mächtiger Entwickelung werden bei Blasenmole und Chorioepithelioma malignum beobachtet, sie sind spontaner Rückbildung fähig.

Eine unter Umständen klinisch bedeutungsvolle Folge chronischer Oophoritis sind die Blutergüsse in das Ovarium. Sie können mit und ohne vorherige Cystenbildung in die Follikel und Corpora lutea erfolgen, aber auch ins Ovarial-

stroma und, mitunter bei mehreren Menstruationen sich wiederholend, die Ovarien allmählich in umfangreiche Blutcysten verwandeln, bei deren plötzlicher Ausdehnung durch neue Blutung heftige Schmerzen entstehen und zu operativen Eingriffen Anlaß geben können. Außerdem können bei der Gefäßzerreißung während der Periode oder durch Platzen der Hämatome schwere, ja tödliche innere Blutungen, Hämatocelenbildung, später sekundäre Infektionen und Vereiterungen vorkommen. In der Regel wird jedoch der in mäßigen Grenzen sich haltende Bluterguß ohne weitere Folgen wieder resorbiert und gerade die plötzliche Entstehung und allmählich fortschreitende Rückbildung der durch das Hämatom hervorgerufenen, tastbaren Eierstocksvergrößerung erlaubt gelegentlich die Diagnose. Verwechselungen mit jungen Ovarialgraviditäten können vorkommen und nur durch genaue histologische Untersuchung des entnommenen Präparats kann letztere manchmal ausgeschlossen werden.

Die chronischen Reizzustände im Ovarium sollen auch Unregelmäßigkeit der uterinen Blutungen, ja sogar anatomische Veränderungen der Schleimhaut (ödematöse Hypertrophie der Schleimhaut) hervorrufen können. Der exakte Nachweis dieses Zusammenhanges ist deshalb sehr schwierig, weil die Schädlichkeiten, die zur Oophoritis führen, meist schon vorher oder doch gleichzeitig den Uterus betroffen haben. Ebenso ist es meist schwer zu sagen, ob die oft vorhandene Sterilität Folge der Oophoritis, oder der gleichzeitigen Veränderungen der übrigen Beckenorgane ist.

Funktionelle Störungen der inneren Sekretion des Ovarium ohne nachweisbare anatomische Veränderungen werden neuerdings als Ursache von Menstruationsstörungen und anderen Erkrankungen angesehen, doch sind die Forschungen auf diesem Gebiete noch nicht abgeschlossen.

Die Behandlung der chronischen Ernährungsstörungen des Ovariums und ihrer Folgezustände ist ganz von den Symptomen abhängig zu machen. Bei komplizierender Hysterie oder Pelveoperitonitis sind in erster Linie diese in der gewohnten Weise zu behandeln und dieselben antinervösen und resorbierenden Methoden sind auch bei anscheinend unkomplizierter Oophoritis in Anwendung zu ziehen. Ist kein Dauererfolg zu erzielen und kommt man nach längerer sorgfältiger Beobachtung zu der Ansicht, daß gerade die Eierstocksveränderungen es sind, welche die Genesung verhindern, oder daß die letzteren wirklich selbständige Urheber der klinischen, exspektativer Behandlung nicht weichenden Erscheinungen sind, so sind operative Eingriffe an den Ovarien berechtigt, bei denen aber, wenn irgend möglich, stets ein Teil des Ovarialgewebes erhalten werden sollte. Denn da es sich meist um jugendliche Personen handelt, können Ausfallserscheinungen bei Kastration auftreten, die zwar im allgemeinen sehr überschätzt werden, aber gerade hier, wo es sich meist um Patientinnen mit sehr labilem Nervensystem handelt, doch recht quälend werden können. Doch habe ich auch ausgezeichnete Dauererfolge nach Entfernung beider Ovarien gesehen, bei jahrelang erfolglos behandelter ovarieller Dysmenorrhoe und halte diese Operation daher unter Umständen für berechtigt.

Die kleincystische Degeneration der Ovarien an und für sich macht ebenso wie die kleinen Follikel- und Corpus luteum-Cysten in der Regel keine Symptome und bedarf weder einer operativen, noch einer lokalen Behandlung. Insbesondere ist die Zurückführung allgemein nervöser Erscheinungen auf geringfügige palpable Veränderungen des Eierstockes und die operative Behandlung des letzteren wegen der angenommenen konsensuellen und reflektorischen Symptome nicht zu rechtfertigen.

Über Gänseei große Cysten können mechanische Beschwerden verursachen. Sie werden schon deshalb meist operativ entfernt, weil ihre sichere Unterscheidung von gleichgroßen, proliferierenden Geschwülsten nicht möglich ist. Im Zweifelsfalle wird man einige Zeit beobachten dürfen, ob Vergrößerung eintritt.

Seitdem sich mir eine auf vaginalem Wege entfernte und entsprechend der Technik dieses Verfahrens dabei eröffnete kleine Cyste nachträglich als papilläres Karzinom entpuppte, bevorzuge ich auch hier den abdominalen Weg mit Querschnitt durch Haut und Faszie.

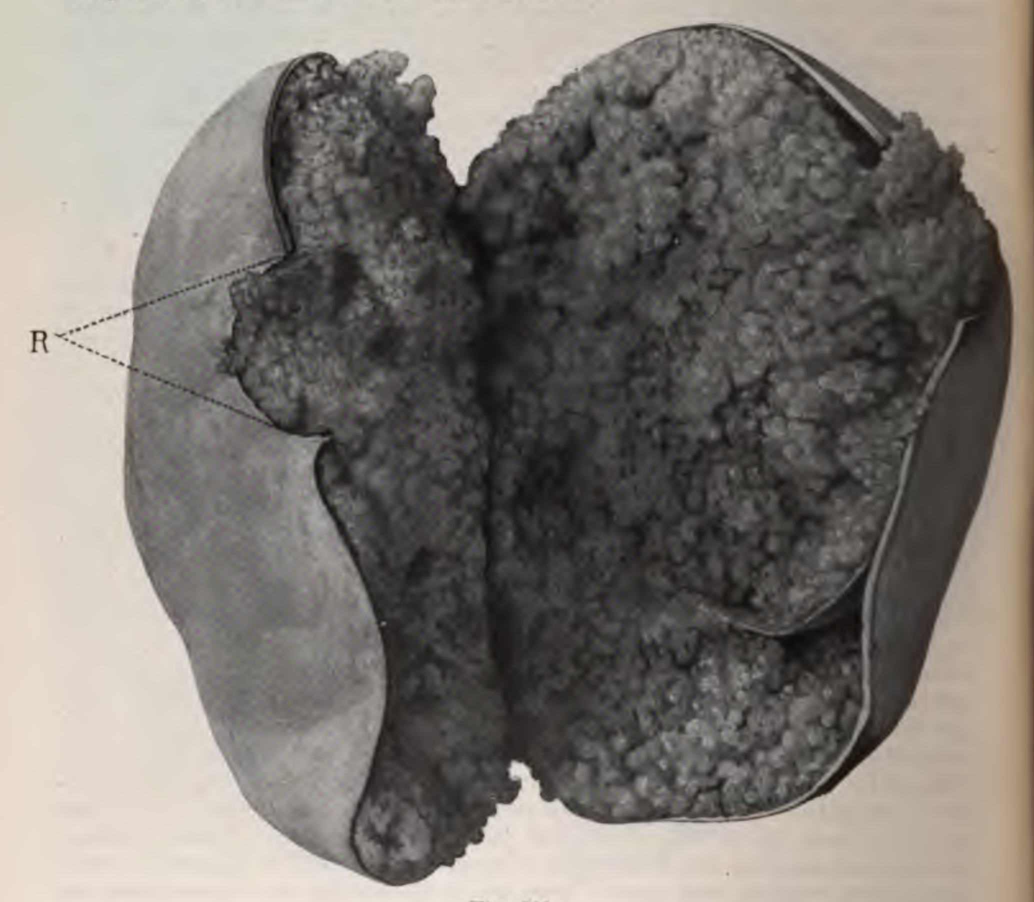


Fig. 328.
Cystadenoma serosum papillare. Präparat der Prager Frauenklinik. Bei *R* sind die Papillen an die Oberfläche durchgebrochen.

Neubildungen des Eierstockes.

Da über die Ätiologie der Eierstocksgeschwülste gar nichts und über ihre histologische Abstammung wenig Sicheres bekannt ist, legt man ihrer Einteilung am besten ihre histologische Beschaffenheit zur Zeit der Untersuchung zugrunde. Berücksichtigt man dabei noch das mit der histologischen Struktur erfahrungsgemäß meist in gesetzmäßigem Zusammenhange stehende klinische Verhalten, so erhält man folgende, den praktischen Bedürfnissen vollkommen genügende Einteilung, die allerdings besonders seltene

und in ihrer Eigenart klinisch doch nicht diagnostizierbare Tumoren außer acht läßt.

A. Epitheliale Geschwülste.
  1. Gutartiger Natur: Adenome.
    a) Kystadenoma pseudomucinosum,
    b) Kystadenoma serosum (ciliatum, papillare).
  2. Bösartiger Natur: Karzinome.

B. Bindegewebige Geschwülste, Desmoide.
  1. Gutartig: Fibrome und Fibromyome.
  2. Sarkome und Endotheliome.

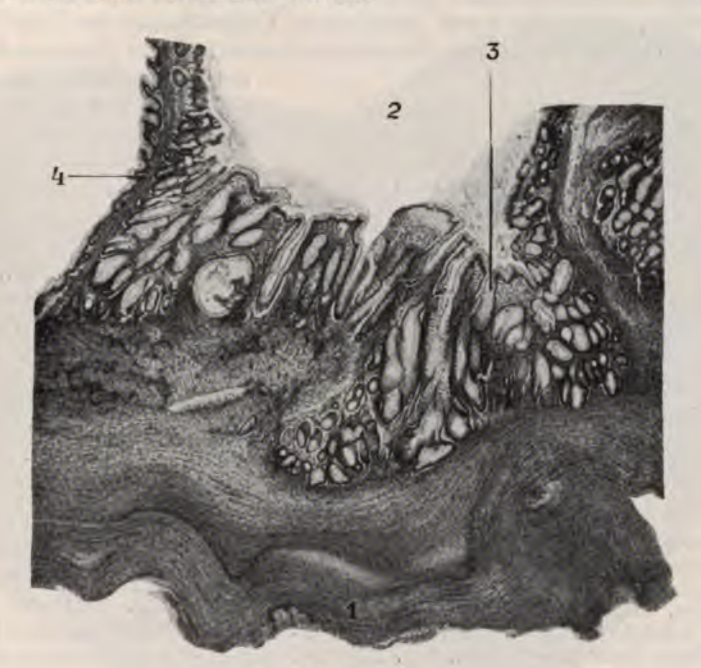


Fig. 329.
Cystoma pseudomucinosum. Vergrößerung 30. Eigenes Präparat. *1* Hauptcystenwand, *2* Hohlraum einer großen Cyste mit drüsigen Ausstülpungen (*3*) und Tochtercystenbildung, *4* Bindegewebiges Septum.

C. Produkte mehrerer Keimblätter enthaltende Geschwülste (Teratome in weiterem Sinne, Tridermome, Embryome).
  1. Gutartige: Dermoide.
  2. Bösartige: Teratome im engeren Sinne (blastomatöse Teratome).

Die häufigsten (etwa 80 %) aller Eierstocksgeschwülste sind die aus drüsenschlauchähnlichen Formationen hervorgegangenen Adenome. Nur sehr selten durchsetzen dieselben in Gestalt vielfach verzweigter, epithelialer Kanäle oder solider Stränge das ganze Ovarium (solide Adenome), sondern ganz regelmäßig verwandeln sich die Kanäle, sobald überhaupt das geschwulstmäßige Wachstum beginnt, in rundliche Hohlräume (Cysten). Das Charakteristikum der gebildeten „Kystadenome" ist die mehr weniger rasche und unbegrenzte Vergrößerung der cystischen Hohlräume durch die andauernde Sekretion und die lebhafte Proliferation der auskleidenden Epithelien. Die letztere führt

sofort zu multiplen drüsenartigen Ausstülpungen des Epithels, welche durch die gleichzeitigen Wachstumsvorgänge in der subepithelialen, zellreichen Schicht der bindegewebigen Cystenwand abgeschnürt und in Tochtercysten umgewandelt werden, die sich nun ihrerseits rasch vergrößern und wiederum neue Enkelcysten bilden. Durch die unbegrenzte Wiederholung dieses Vorganges ist bald eine unabsehbare Zahl verschieden großer Cysten ausgebildet, der cystische Tumor ist jetzt ausgesprochen multilokulär geworden. Allerdings setzt die Geschwulstbildung wahrscheinlich stets von vornherein an mehreren Stellen des Eierstockes gleichzeitig ein. Im weiteren Wachstum behält dann meist eine oder einige Hauptcysten die Oberhand, die kleineren wölben sich halbkugelig in den Hohlraum derselben vor und gehen schließlich vielfach in dieselbe über, indem die durch andauernde Vergrößerung des Inhalts der benachbarten Cysten überdehnte Scheidewand zerreißt; ihre Reste sind als mehr weniger weit vorspringende Leisten auf der Innenfläche des entstandenengemeinschaftlichen Hohlraumes noch lange sichtbar. Durch allmähliche Konfluenz aller makroskopischen Cysten kann schließlich eine einzige große, scheinbar „unilokuläre" Cyste entstehen: doch findet man in der Wand immer noch die drüsigen Bildungen und mikroskopischen Tochtercysten, die dem Tumor den älteren Namen „Kystoma proliferans glandulare" eingetragen haben.

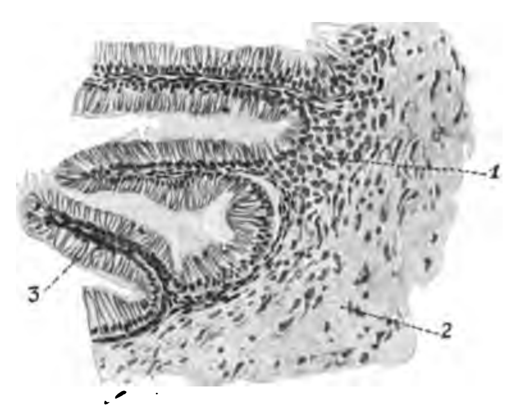
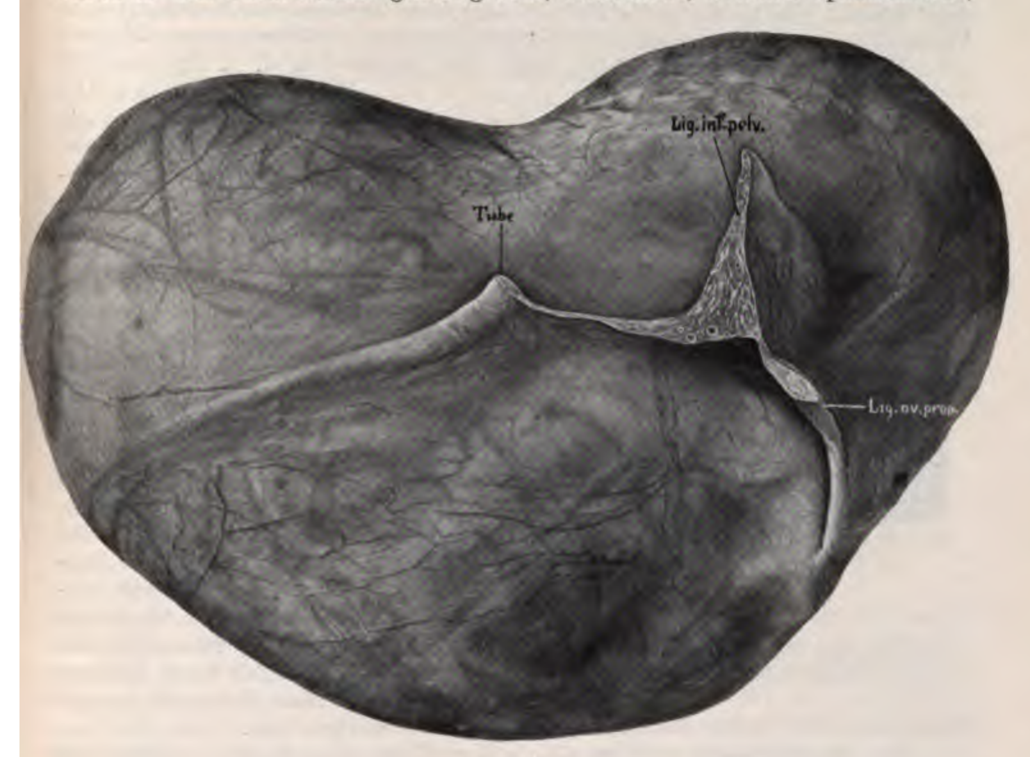


Fig. 330.
Kystoma pseudomucinosum. Vergrößerung 180. *1* Kernreiches, mitwucherndes Bindegewebe unter dem palisadenförmigen Epithel (*3*), *2* kernarmes, fibrilläres Bindegewebe der Außenwand. Scheinbare Papillenbildung durch dichtbenachbarte Drüsenausstülpung. Eig. Präparat.

Die durch die rasche Vermehrung der Epithelien notwendig werdende Vergrößerung der Basis, der sie aufsitzen, kann aber außer durch Ausstülpung oder „evertierendes Wachstum" auch durch Einstülpung der Epithelien ins Lumen der Cyste oder „invertierendes Wachstum" geschehen; wie bei der Bildung der Chorionzotten folgt auch hier der papillenartigen Wucherung des Epithels alsbald eine Einsprossung der subepithelialen, kernreichen Bindegewebsschicht nach, die durch die fortschreitende Epithelproliferation zu immer weiterer Papillenbildung und seitlicher Verästelung veranlaßt wird, so daß schließlich mächtige makroskopisch auffallende, reichlich verzweigte Zottenstämmchen entstehen, die sogar das ursprüngliche Lumen der Cyste vollständig ausfüllen können (Kystoma proliferans papillare).

Während aber das evertierende Wachstum eine stets, wenn auch in verschiedenem Grade nachweisbare, wesentliche Eigentümlichkeit aller Kystadenome ist, findet sich das invertierende Wachstum sehr viel seltener und regelmäßig nur bei einer bestimmten Art, dieser Geschwülste die sich auch durch ihren Inhalt und den Charakter ihrer Epithelauskleidung von der gewöhnlichen, zwei Drittel aller Eierstocksgeschwülste liefernden Art, dem Kystoma pseudomucinosum, unterscheidet, dem sie als Kystoma serosum gegenübergestellt wird. Auch klinisch haben beide Tumoren eine wesentlich verschiedene Bedeutung.

Das **Kystadenoma pseudomucinosum** ist gekennzeichnet durch typisches, hohes, palisadenförmiges Zylinderepithel, das durch seine auch histologisch nachweisbare Sekretion (auffallend klarer, sekreterfüllter, häufig becherförmig ausgebuchteter Zelleib bei basalständigem, kleinem Kern) den charakteristischen Bestandteil des Cysteninhaltes liefert, das sog. Pseudomucin, eine schleimähnliche Substanz, die sich von dem eigentlichen Mucin im wesentlichen durch die Nichtfällbarkeit durch Essigsäure unterscheidet und wie dieses, chemisch ein Glykoproteid darstellt, d. h. einen Körper, der sich bei Kochen mit Mineralsäuren in Eiweiß und Kohlehydrat zerlegen läßt. In reinem Zustand ist das Pseudomucin gallertig steif, schneidbar, weißlich opaleszierend;



Eig. 331.
Stielbildung eines Ovarientumors. Eigenes Operationspräparat.

wenn es ganz rein gewöhnlich auch nur in kleinsten Cystchen angetroffen wird, so verleiht es doch dem Inhalt aller pseudomucinösen Cysten die mehr weniger dick- oder dünnflüssige, aber immer fadenziehende „kolloide" Beschaffenheit. Je nach dem Grade der Beimischung serösen Transsudats aus den Blutgefäßen, oder wirklicher Hämorrhagie oder nekrotisch gewordener, verfetteter, abgestoßener Epithelzellen wechselt das spezifische Gewicht von 1010—1030, die Farbe von glasiger Transparenz mit gelblichen, grünlichen grauen Farbentönen bis zu schmutzig rotbrauner oder schwärzlicher Schattierung; eine eigentümlich glitzernde, grünlich schimmernde Beschaffenheit erhält die Flüssigkeit nicht selten durch die Beimischung von Cholestearintafeln, die wie das Fett ein Produkt der regressiven Metamorphose der zelligen Bestandteile sind. Die Reaktion ist alkalisch.

Die Pseudomucinkystome bilden in der Regel einseitige, grobknollige meist exquisit cystische, an den kleincystischen Partien aber auch solide sich anfühlende Geschwülste, welche sich, entsprechend der normalen Lage des Eierstockes, zuerst im kleinen Becken hinter dem Uterus entwickeln, bei weiterem Wachstum aber sehr bald in die große Bauchhöhle gelangen, diese meist sehr beträchtlich, bei unterbleibender Operation bis zu den größten überhaupt möglichen Dimensionen auftreibend. Ein spontaner Stillstand des Wachstums kommt nur unter so exzeptionellen, schwere Ernährungsstörung der Geschwulst und damit neue Gefahren heraufbeschwörenden Verhältnissen vor, daß man praktisch nicht damit rechnen kann. Die Oberfläche ist meist glatt, doch können sehr große, geplatzte und torquierte Tumoren auch umfangreiche Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand und den Nachbarorganen eingehen.

Der meist gut ausgebildete „Stiel" der Geschwulst, d. h. ihre normale Verbindung mit dem Organismus, besteht, wie die des gesunden Ovariums, aus dem meist etwas verbreiterten Mesoovarium, an dessen gewöhnlich länglich-dreieckigen Querschnitt sich auf der lateralen Seite das strangförmig ausgezerrte Lig. suspensorium ovarii mit den Spermatikalgefäßen anschließt, medianwärts, ebenfalls mehr weniger ausgezerrt, die Tube und das Lig. ovarii proprium, zwischen ihnen die zum Ovarium verlaufende Anastomose der Arteria uterina. Da, wo das Lig. ovarii proprium einstrahlt, findet sich auch bei sehr großen Tumoren in der Regel noch ein kleiner Rest funktionsfähigen Ovarialgewebes.



Fig. 332.
Cystadenoma serosum (proliferans papillare, ciliatum). Vergrößerung 26. Eigenes Präparat.

Das **Kystadenoma serosum** ist, wie erwähnt, fast immer papillär und ausgezeichnet durch ein niedrig-zylindrisches, weniger lebhaft sezernierendes und fast immer Zilien tragendes Epithel („Flimmerepithelkystom"). Der Inhalt ist dünnflüssig, meist wasserklar, kaum fadenziehend und enthält wenig Eiweiß und kein Pseudomucin. Es entwickelt sich sehr häufig doppelseitig und intraligamentär, indem es von der Markschicht des Ovariums durch den Hilus zwischen die beiden Blätter des Lig. latum vordringt und dieses breit entfaltet. Es liegt dann tiefer im kleinen Becken und mehr neben und unmittelbar an dem Uterus, ist nicht gestielt und weniger beweglich, als das Kystoma pseudomucinosum, das nur selten intraligamentäre Entwickelung zeigt. Es wächst sehr viel langsamer als letzteres und erreicht selten über Mannskopfgröße, enthält in der Regel auch weniger getrennte Hohlräume. Klinisch hat es aber eine wesentlich ernstere Bedeutung. Obwohl es ursprünglich, ebenso wie das Kystoma pseudomucinosum, nicht destruierend wächst, also anatomisch gutartig ist, hat es doch eine große Neigung zum Übergang in wirkliches Adenokarzinom, der auch bei Pseudomucinkystomen vorkommt, aber doch sehr selten

ist. Aber auch ohne eigentliche karzinomatöse Entartung durchbrechen die wuchernden Papillen des Flimmerepithelkystoms nicht selten die äußere Schicht der Cystenwand (s. Fig. 328) oder bringen sie zum Platzen und breiten sich nun nicht nur auf der Oberfläche des Ovariums, sondern kontinuierlich auch in der Nachbarschaft und nach Abbröckeln einzelner Partikelchen in der ganzen Bauchhöhle aus. Rasch wachsender Aszites und entsprechende Schädigung des Allgemeinbefindens ist die Folge. Sogar echte Metastasen in Lymphdrüsen und auf der pleuralen Oberfläche des Zwerchfelles wurden beobachtet.

Die peritonealen Disseminationen sind zwar nach Entfernung des Haupttumors der Rückbildung fähig, doch können sie auch nach jahrelanger Latenz zu größeren Rezidiven führen und noch nachträglich eine wirkliche karzinomatöse Degeneration mit destruktivem Wachstum eingehen. Im Gegensatz hierzu ist die Implantation von Zellen eines Pseudomucinkystoms auf dem Peritoneum und in der Bauchwunde eine sehr seltene Ausnahme, ebenso ihre spätere karzinomatöse Degeneration. Das allerdings ebenfalls nicht seltene Platzen der oberflächlichsten Cysten geht oft spurlos vorüber oder nur eine kurze peritoneale Reizung und spätere Adhäsionsbildung ist die Folge, während der ergossene Inhalt resorbiert wird.

Eine Ausnahme machen nur die Fälle von sog. **Pseudomyxoma ovarii**, Adenokystome, deren Inhalt fast aus reinem Pseudomucin besteht, das in oft durchscheinend dünnen Wandungen eingeschlossen ist. Platzen diese, so gelangen immer neue Massen des schwer resorbierbaren, gallertigen Pseudomucins auf das Peritoneum und werden durch die Peristaltik der Därme allenthalben in der Bauchhöhle verbreitet. Sie überziehen alle Organe mit einer dicken Gallertschicht, in welche von dem nach Art einer Fremdkörperperitonitis in einen chronischen Entzündungszustand versetztem Peritoneum aus Gefäße und junges Bindegewebe einsprossen, so daß bei der Operation eine vollständige Reinigung der Bauchhöhle unmöglich ist (Pseudomyxoma peritonei). Aber auch nach Entfernung des geplatzten Primärtumors werden, allerdings oft erst im Laufe der Jahre, immer neue Pseudomucinmassen gebildet. Denn infolge der gestörten Vitalität des Peritoneums haben die mit der Gallerte auf dasselbe gelangten Drüsenzellen Gelegenheit gefunden, sich zu implantieren und sie proliferieren und sezernieren nun andauernd, wenn auch langsam weiter, wobei allerdings die einzelne Zelle eine beschränkte Lebensdauer hat, so daß man in den auf und auch mehr weniger weit unterhalb der Serosa parietalis und visceralis gebildeten Pseudomucincysten sehr häufig nur spärliche Reste des typischen Epithels findet. Wenn auch eigentliche karzinomatöse Entartung fast niemals stattfindet, so gehen die Patientinnen schließlich doch, meist nach jahrelangem Bestand des eigentümlichen Zustandes und nach wiederholter operativer Entleerung der Bauchhöhle an Erschöpfung zugrunde.



Fig. 333.
Epithel eines Flimmerepithelkystoms bei starker Vergrößerung (500). Eigenes Präparat.

Die **Karzinome** des Eierstockes haben eine außerordentlich wechselnde histologische Struktur. Doch kann man zwei auch makroskopisch differente Hauptgruppen unterscheiden: 1. die Adenokarzinome, die in ihrem makroskopischen Verhalten ganz den gutartigen Adenomen entsprechen und oft erst durch sorgfältige mikroskopische Untersuchung von diesen unterscheidbar sind. Sie treten, wie letztere, als polycystische, nur, weil sie sich früher bemerkbar machen und eher entfernt werden oder zum Tode führen, meist nicht so große, fast immer papilläre Geschwülste auf, deren Inhalt sehr verschiedenartig ist, häufig aber auch Pseudomucin enthält. Scheinbar so-

lide, meist sehr weiche, markige, weiße oder gelbliche Partien in cystischen Geschwülsten müssen immer den Verdacht der Malignität erwecken. Die Adenokarzinome können primär als solche oder sekundär durch maligne Entartung von Adenomen entstanden sein, die lange Zeit schon als gutartige Geschwülste vorhanden waren. In beiden Fällen findet man häufig Cysten und Kanäle mit dem charakteristischen einschichtigen Epithel der gutartigen Geschwülste, neben den Hohlräumen, in denen das Epithel die für Karzinom typische Vielschichtigkeit und Unregelmäßigkeit in Form und Größe der Zellen und Kerne aufweist, wobei polster- und büschelartige Erhebungen, Guirlandenbildung, Überbrückung und schließlich Aus-



Fig. 334.
Intraligamentäre Entwickelung eines Ovarientumors. Eigenes Operationspräparat. *T* mächtige, ausgezerrte Tube, *F* Rest des Fimbrienkranzes, *P* bei der Operation gespaltenes Peritoneum.

füllung der ursprünglichen Lumina durch das Epithel auftreten. Doch bleibt die Pseudodrüsenbildung und auch die Sekretion fast immer gewahrt, sogar in den Metastasen. 2. Die zweite Gruppe der Karzinome sind solide, grobhöckerige, gut gestielte Tumoren, meist die normale Gestalt der Ovarien in starker Vergrößerung wiedergebend. Sie zeigen den gewöhnlichen Bau einfacher Karzinome, solide Stränge und Nester epithelialer Zellen in einem bindegewebigen Balkennetz, oder die gesamte Eierstockssubstanz ist so gleichmäßig von großen Neubildungszellen durchsetzt, daß die Entscheidung, ob es sich um ein ursprüngliches Karzinom oder Sarkom handelt, unmöglich ist.

Nicht selten findet man in cystischen und soliden Eierstockskarzinomen Bildungen, die wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit normalen Ovulis als solche gedeutet wurden; es handelt sich aber regelmäßig um eigenartige Ausgestaltungen und Degenerationsprodukte der Karzinomzellen, nicht um neugebildete Ovula.

Die Eierstockskarzinome haben große Neigung, frühzeitig die ursprüngliche Albuginea des Eierstocks zu durchbrechen und sich dann in Form zierlicher Papillen oder kleiner Knötchen diffus auf dem gesamten Peritoneum auszubreiten, zuerst auf dem des Douglasschen Raumes, wohin die abgebröckelten Gewebspartikelchen oder einzelnen Geschwulstzellen der Schwere nach sinken. Aszites, mitunter blutig gefärbt, ist die Folge der Dissemination. Sehr häufig ist die Ausbreitung in die Tuben, wie bei diesen schon erwähnt, und, entweder durch die Tube oder auf retrogradem Wege durch die Lymphbahnen oder auch per continuitatem auf den Uterus, aus dem dann unregelmäßige Blutungen auftreten können, während sonst gerade bei Karzinom unter allen Eierstocksgeschwülsten am ehesten die Periode infolge vollständiger Zerstörung des funktionsfähigen Eierstocksgewebes aufhört. Dagegen sind die regionären, nämlich die retroperitonealen, lumbalen und prävertebralen Lymphdrüsen relativ lange frei von Metastasen.

Sobald das Karzinom die Oberfläche des Ovariums erreicht hat, entstehen ausgiebige, meist sehr derbe und feste Verwachsungen mit den Nachbarorganen, besonders den Därmen. Perforation in dieselben habe ich mehrfach gesehen, doch erfolgt gewöhnlich schon vorher der Tod an Erschöpfung.

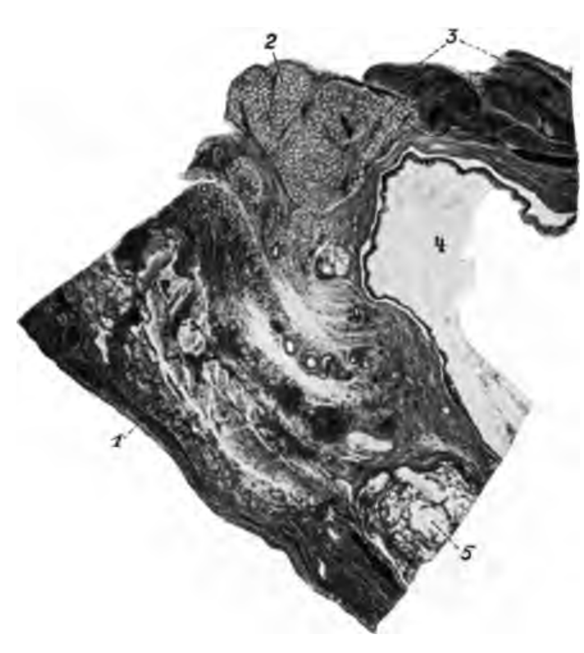


Fig. 335.
Pseudomyxoma peritonei. Vergrößerung 12. Eigenes Präparat. *1* Peritoneum mit auf- und eingelagerten Pseudomucinmassen, die zum Teil schon bindegewebig organisiert sind, *2* Fettgewebe, *3* quergestreifte Muskulatur der Bauchwand, *4* Pseudomucincyste in der Bauchwand, mit erhaltenem Epithel, *5* Cyste, in der das Epithel zugrunde gegangen ist.

Alle Karzinome des Eierstockes sind mit Vorliebe doppelseitig, nicht nur die primären, sondern auch die sekundären, die vorwiegend von primären Magen- und Darmtumoren ausgehen, und zwar so häufig, daß man bei jedem doppelseitigen malignen Ovarientumor vor und während der Operation auf ein etwaiges primäres Karzinom des Intestinaltraktus fahnden muß. Nicht selten ist dieses nur klein und hat noch keine prägnanten Symptome gemacht, während im Ovarium schon mächtige metastatische Tumoren entstanden sind, die das klinische Bild vollständig beherrschen. Die Übertragung der Krebskeime findet entweder auf dem gewöhnlichen Wege der Lymphbahnen oder durch Vermittelung des mit dem Ovarium verklebten Netzes oder auch direkt durch Implantation von Geschwulstzellen statt, die nach Durchwachsung der Magen- oder Darmwand auch ohne eigentliche Perforation in die freie Bauchhöhle und von da auf die Eierstocksoberfläche gelangten. Wir haben sie dort sogar bei makroskopisch ganz normalen, unvergrößerten

Ovarien gefunden (s. Fig. 339) und empfehlen deshalb bei primärem Magenkarzinom stets die Ovarien mit zu entfernen. Bei erkennbarer Kombination von operablem, intestinalem und Eierstockskrebs und Fehlen sonstiger Metastasen wird man die Ausdehnung der auszuführenden Operation von dem Befinden der Patientinnen abhängig machen. Die Radikaloperation beider Lokalisationen in einer Sitzung wurde auf meiner Klinik wiederholt mit Erfolg ausgeführt.



Fig. 336.
Adenocarcinoma cysticum papillare ovarii. Präparat der Gießener Klinik. *a*, *b* durch Schnitt eröffnete Cysten mit papillären Wucherungen, *c* Rest einer Scheidenwand mit ihren zwei Cysten, *d* nekrotische Auflagerungen auf der Innenfläche, *e* subperitoneale Tubenzystchen am Fimbrienende, *f* der Tube, *g* Schnittfläche des Stieles, *h* an die Oberfläche durchgebrochene papilläre Wucherungen.

Die sekundären Ovarialkarzinome können als cystische und als solide Tumoren auftreten. Am häufigsten ist eine diffuse Durchsetzung des oft nach Art eines Fibroms gewucherten Stromas mit Karzinomzellen, die vielfach schleimig entarten und nun als große, rundliche helle Zellen erscheinen, deren gequollenes Protoplasma den Kern halbmondförmig an die Zellwand gepreßt hat (Siegelringzellen) (siehe Fig. 340). Durch vollständige myxomatöse Degeneration der epithelialen Zellen bleibt auf große Strecken nur neugebildetes, anscheinend myxomatöses Ovarialstroma zurück, so daß die epitheliale, ebenso wie die metastatische Natur dieser Tumoren anfänglich verkannt und dieselben als „Fibrosarcoma mucocellulare carcinomatodes“ bezeichnet wurden. Doch kommen, wenn auch sehr selten, Tumoren gleicher Struktur auch primär im Ovarium vor.

Nicht operierte Eierstockskrebse führen rasch zum Tode; auch nach

glücklich ausgeführter Operation bleiben nur 10—20 % rezidivfrei, bei doppelseitiger Entwickelung nur ganz vereinzelte Fälle. Um die Prognose einigermaßen zu verbessern, sollten stets beide Ovarien, die Tuben und der Uterus, sowie die erreichbaren Lymphdrüsen mit entfernt werden.

Abgesehen von den ziemlich häufigen kleinen, fibromatösen Gebilden, die aus geplatzten und ungeplatzten Graafschen Follikeln hervorgehen und kein klinisches Interesse haben, sind **gutartige Bindegewebsgeschwülste** des Ovariums selten. Doch kann das gesamte Stroma gleichmäßig in eine langsam wachsende, sehr derbe, fast nur aus Bindegewebsfibrillen mit wenig eingelagerten Zellen bestehende Geschwulst, ein reines Fibrom übergehen. Häufiger finden sich zellreichere Partien in diesen Tumoren, an welchen es nicht zur vollständigen Ausreifung des fibrillären Gewebes gekommen ist, so daß die spindelförmigen Fibroblasten in dichtgedrängten Zügen sich als solche erhalten haben. Doch ist die klinische Bedeutung dieser „Fibrosarkome" nicht ernster als die der reinen Fibrome und der sehr seltenen Myofibrome oder reinen Myome. Alle diese Geschwülste wachsen langsam, sind gut gestielt und daher sehr beweglich. Sie verursachen dadurch und durch ihre Härte leicht mechanische Beschwerden bei Körperbewegungen, vor allem trotz ihrer zweifellosen Gutartigkeit sehr häufig Aszites infolge der mechanischen Reizung des Peritoneum und müssen daher entfernt werden. Das Ovarium der anderen Seite kann zurückgelassen werden.



Fig. 337.
Adenocarcinoma ovarii. Vergrößerung 40. Eigenes Präparat.

Die **Sarkome** und **Endotheliome** machen etwa 5 % aller Ovarialgeschwülste aus, sie sind häufig doppelseitig und stehen an Malignität den Karzinomen nicht nach; auch in ihrem sonstigen klinischen Verhalten (Vorkommen in jugendlichem Alter, äußere Form, Stielung, rasches Wachstum, Aszites, Ausbreitung auf das Peritoneum, Metastasenbildung, regressive Veränderungen, Kachexie) ähneln sie so sehr den Karzinomen, daß sie von diesen vor der Operation nicht unterschieden werden können. Histologisch sind die Spindelzellensarkome wohl leicht erkennbar. Bei den Endotheliomen und Rundzellensarkomen aber ist sogar die histologische Unterscheidung von Tumoren epithelialer Herkunft oft sehr schwer, mitunter selbst bei genauer Untersuchung in Serienschnitten unmöglich.

Als maßgebend für die histologische Diagnose „Endothelioma" gilt der Nachweis des kontinuierlichen Überganges der betreffenden normalen Endothelien in die Tumorzellen, die andererseits wieder auch mikroskopisch solide, in die Stromazellen des Ovariums kontinuierlich übergehende, einfach sarkomatös aussehende Partien erzeugen. Sind Cysten gebildet, so ist wenigstens ein Teil derselben, oft auch die größten noch, von einem ein-

Auch die **Teratome** sind Geschwülste, welche Derivate aller drei Keimblätter enthalten. Aber dieselben sind in vollständig gesetzloser Weise durcheinander geworfen und nicht ausgereift, sondern stets wenigstens zum Teil in embryonalem Zustand geblieben. Infolgedessen haben sie ausgesprochene Neigung zu wirklicher, geschwulstmäßiger Proliferation, sie wachsen sehr rasch, nicht selten destruierend und bilden auch Metastasen, in denen das embryonale Gewebe meist sarkomähnlich erscheint, aber einer nachträglichen Differenzierung fähig ist. Makroskopisch stellen die Teratome in der Regel sehr große, sich solide anfühlende, unregelmäßig gebuckelte Geschwülste dar, auf deren Durchschnitt meist weiche, markige Partien vorherrschen, oft aber auch mit zahlreichen kleineren und größeren Cysten verschiedenen, zum Teil epidermoidalen Inhalts, in ganz unregelmäßiger Weise abwechseln. Mikroskopisch kann man alle Gewebe des menschlichen Körpers im buntesten Durcheinander und in den verschiedensten, meist aber nicht ausgereiften Entwickelungsstadien finden. Die Teratome sind sehr viel seltener als die Dermoide, nur etwa 40 Fälle sind beschrieben. Sie sind als ausgesprochen maligne Neubildungen ganz wie die Karzinome zu beurteilen und zu behandeln.



Fig. 340.
Metastatisches Karzinom des Ovarium bei primärem Magenkarzinom (sog. „Kruckenbergscher Ovarialtumor"). Vergrößerung 520. Eigenes Präparat.

Äußere **Ursachen** für die **Entwickelung** echter Neubildungen im Eierstock sind nicht bekannt. Sie entwickeln sich in jedem Lebensalter, auch intrauterin, vorwiegend allerdings in den geschlechtstätigen Jahren, die malignen relativ häufig in jugendlichem Alter. Im Gegensatz zu den Tubenneubildungen spielen für die Mehrzahl derselben vorausgegangene chronische Entzündungen keine Rolle, wenn auch einzelne Fälle bekannt geworden sind, in denen von den Epithelien einer einfachen serösen Follikelcyste, die wie oben ausgeführt, in letzter Linie entzündlicher Provenienz sind, weitere Proliferationsvorgänge beobachtet wurden, die zur Bildung einer echten Neubildung hätten führen können; für diese ist ja das Fehlen einer physiologischen Wachstumsgrenze charakteristisch. Man kann in diesen Fällen annehmen, daß die betreffenden, bereits in atypisches, sezernierendes, aber nicht proliferierendes Epithel umgewandelten Follikelepithelien von einem neuen, uns vollständig unbekannten Reiz zu erneutem, nunmehr geschwulstartigem Wachstum angeregt wurden.

Daß ein solcher Reiz auch bei normalen Follikelepithelien wirksam werden kann, ist noch durch keine Beobachtung sicher gestellt. Denn wenn ich auch selbst Sprossungen des Follikelepithels gesehen und beschrieben habe, so hat sich doch noch niemals für irgend eine Eierstocksgeschwulst (Pseudomucin- oder Flimmerepithelkystom, Karzinom) charakteristisches Epithel im Zusammenhang mit einem zweifellosen, noch das unzweideutige Ei enthaltenden Follikel gefunden. Dagegen ist die direkte Entwickelung wahrer proliferierender Geschwülste von

Epithelien der Eierstocksoberfläche aus, vor allem für die Flimmerepithelkystome und Karzinome sichergestellt, für die Pseudomucinkystome wahrscheinlich gemacht. Damit stimmt überein, daß alle diese Geschwulstformen, wenn auch sehr selten, in Gestalt primärer Oberflächenpapillome des Eierstockes auftreten können. Gewöhnlich aber werden erst drüsenähnliche Einstülpungen in das Eierstockstroma von der Oberfläche ausgebildet, von denen dann die weitere Geschwulstentwickelung in der beschriebenen Weise ausgeht. Am wahrscheinlichsten ist, daß der hypothetische Geschwulstreiz in der Regel nicht normale Bestandteile des Eierstockes trifft, sondern Gebilde, welche schon zur Zeit der embryonalen Entwickelung abnormerweise in den Eierstock, sowohl an die Oberfläche, als in die Tiefe desselben gelangt sind. Man hat Inseln und Nester von Flimmerepithel, Plattenepithel, Becherzellen mit einem vom übrigen Eierstocksgewebe differenzierten, zellreichen Stroma in noch nicht in Geschwülste verwandelten Ovarien gefunden und für die häufigste Form der epithelialen Eierstocksgeschwülste, das Pseudomucinkystom, macht die relativ häufige, wenn auch keineswegs regelmäßige Kombination, mit Dermoiden, deren Anlage sicher angeboren ist, eine derartige kongenitale Anlage wahrscheinlich. Eine von mir in den Bauchdecken einer alten Frau bei normalen Ovarien beobachtete Geschwulst, deren histologische Struktur genau einem Pseudomucinkystom entsprach und die auch auf eine kongenitale, dem Entoderm entstammende Anlage (Dottergang oder Urachus) zurückzuführen war, scheint mir dieser Annahme eine weitere Stütze zu verleihen.



Fig. 341.
Endothelioma cysticum ovarii. Vergrößerung 40.
Eigenes Präparat.

Daß die von mir in allen Schichten des Ovariums nachgewiesenen Abkömmlinge der Urniere oder versprengte Teile des Epithels der Müllerschen Gänge den Ausgangspunkt proliferierender Geschwülste bilden, ist denkbar, aber bis jetzt nicht nachgewiesen. Daß diese Elemente am Orte ihres normalen Vorkommens nichts den Eierstocksgeschwülsten ähnliches produzieren, spricht gegen diese Provenienz.

Man kann auch annehmen, daß der hypothetische Geschwulstreiz gleichzeitig alle normalen Bestandteile des Ovariums trifft und aus den Epithelien der Follikel und der Oberfläche die Adenome, aus dem unbefruchteten Ovulum die Dermoide und Teratome entstehen läßt. Die letzteren Geschwülste wären also Produkte einer Art von Parthenogenesis. Doch macht das Vorkommen der letzteren beiden Geschwulstarten, die aus den Derivaten aller Keimblätter aufgebaut sind, auch an anderen, für Eierstockseier nicht erreichbaren Körperstellen und bei Männern, diese Entstehung unwahrscheinlich. Der Einwand, daß die späte Entwickelung der Geschwülste bei kongenitaler Anlage unverständlich sei, ist hinfällig, seitdem ein typisches, Bestandteile aller drei Keimblätter führendes Dermoid an der Wade eines 57jährigen Mannes gefunden wurde, eine Beobachtung, die nur durch die Annahme erklärt werden kann, daß im embryonalen Leben die Anlage der Geschwulst dorthin gelangte und erst später zur Entwickelung kam.

Ferner sind die Gewebe des Dermoids in der Regel, wenn auch nicht ausnahmslos, entsprechend dem Alter der Trägerin ausgebildet, mit den übrigen Organen derselben also ungefähr gleichalterig. Auch das Fehlen der Eihäute, die doch von jedem Ei eher entwickelt werden, als alle übrigen in den Dermoiden gefundenen Bestandteile, spricht gegen

die Entstehung aus einem ganzen, unbefruchteten Ei. Endlich ist es kaum denkbar, daß aus einem unbefruchteten, in keiner organischen Verbindung mit dem Mutterorganismus stehenden Ei auch noch in der Tube sich ein Dermoid entwickeln könne. Wäre dies möglich, so müßte es sich viel häufiger ereignen, da doch die ungeheuere Mehrzahl aller ausgestoßenen Eier unbefruchtet die Tube passiert. Es sind aber nur fünf Fälle von zweifellosen Dermoiden in der Tube bekannt, deren Entstehung nach derselben Theorie erklärt werden kann, die augenblicklich für die gleichen Geschwülste im Ovarium und an allen anderen Körperstellen die wahrscheinlichste ist.

Da die Dermoide und Teratome Abkömmlinge aller drei Keimblätter, die ersteren sogar in ziemlich typischer Anordnung, enthalten, können sie nur aus Keimen entstanden sein, die der befruchteten Eizelle sehr nahe stehen. Dieser Anforderung entsprechen die



Fig. 342.
Ovarium mit drei getrennten Dermoiden, der eine Dermoidzapfen durch den Schnitt halbiert, der Dermoidbrei durch Äther ausgezogen. Eigenes Operationspräparat.

ersten Teilungsprodukte der befruchteten Eizelle vor dem Blastulastadium, die sog. Blastomeren, von denen man aus Erfahrungen an niederen Tieren tatsächlich weiß, daß sie auch isoliert noch rudimentäre Embryonen hervorbringen können und von denen es wohl verständlich ist, daß sie bei den Grenzverschiebungen infolge der komplizierten Wachstumsvorgänge der frühesten Embryonalzeit an die verschiedensten Stellen des späteren erwachsenen Organismus verlagert werden können. Wie ebenfalls bei niederen Tieren nachgewiesen ist, findet bei der Furchung sehr frühzeitig die Scheidung statt zwischen denjenigen Zellen, welche die Keimbahn fortsetzen, die also die späteren Generationszellen liefern und denjenigen Zellen, welche den übrigen Körper bilden, den somatischen Blastomeren. Findet schon in dieser frühen Zeit der Scheidung beider Zellarten, oder in der Zeit der Umwachsung der jetzt schon gesonderten Urgeschlechtszellen durch die somatischen Blastomeren, eine Unregelmäßigkeit in der Entwickelung statt, z. B. durch ursprünglich

verlangsamte und später nachgeholte Teilung einer noch die Potenzen der Urgeschlechtszelle und der somatischen Blastomere enthaltenden Furchungskugel, so ist es ganz verständlich, daß die so entstandene somatische Blastomere besonders leicht und häufig gerade zwischen die sexuellen Blastomeren und damit später in den Eierstock verlagert werden kann, wo sie unentwickelt zugrunde gehen, oder langsam zu einem Dermoid sich entwickeln oder nach jahrzehntelangem Ruhestadium Ausgangspunkt eines Teratoms werden kann, veranlaßt durch irgend welchen neuen Reiz, der nach den Untersuchungen Loebs über künstliche Parthogenesis nur in chemischer Beeinflussung, vielleicht nur in einer Änderung des Blutes oder der Gewebssäfte der Umgebung zu bestehen braucht, die das früher behinderte Wachstum jetzt möglich macht.

Da übrigens die ersten Blastomeren, unter denen sich ja auch die Vorläufer der Geschlechtszellen befinden, den ersten Furchungskugeln biologisch näher stehen, als irgend



Fig. 343.
Teratoma ovarii. Präparat der Prager Klinik.

welche andere Zellen des Körpers, so könnten vielleicht auch sexuelle Blastomeren gerade dieser Deszendenz zur Erzeugung von Dermoiden und Teratomen besonders, aber nicht ausschließlich, disponiert sein und sich so die häufige Lagerung dieser Geschwülste in den Ovarien erklären lassen. Diese Erklärung, nach der also auf einem sehr frühzeitigen Stadium von der weiteren Entwickelung ausgeschaltete Vorläufer der späteren Keimzellen den Ausgangspunkt bildeten, würde eine Mittelstellung zwischen den beiden ersterwähnten Theorien einnehmen.

Die ebenfalls erörterte Entwickelung aus befruchteten Polzellen wurde von allen neueren Untersuchern verworfen.

Durch Überwuchern einer Komponente der mehrblätterigen, aus einer Blastomere hervorgegangenen Keimanlage und Zugrundegehen der übrigen Komponenten können im Ovarium auch Geschwülste entstehen, in denen sich nur mehr die Abkömmlinge zweier

oder eines Keimblattes oder gar nur einer dem Ovarium vollständig fremden Gewebsart nachweisen lassen, wie z. B. Schilddrüsengewebe. Eine solche, meist maligne Struma ovarii ist nicht allzu selten. In gleicher Weise hat man sogar die gewöhnlichen Pseudomucinkystome wegen der großen Darmähnlichkeit ihres Epithels deuten wollen als entstanden aus Teratomanlagen, in denen nur die Entodermabkömmlinge zur Entwickelung gekommen sind.

Die Kanälchen des **Epoophoron** bestehen histologisch aus einer sehr verschieden entwickelten Ringmuskelschicht, welche ein einfaches, flimmerndes Zylinderepithel trägt. Eines, seltener einige derselben, entwickeln sich sehr häufig zu kleinen Cystchen, nur ausnahmsweise zu größeren, bis mannskopf-

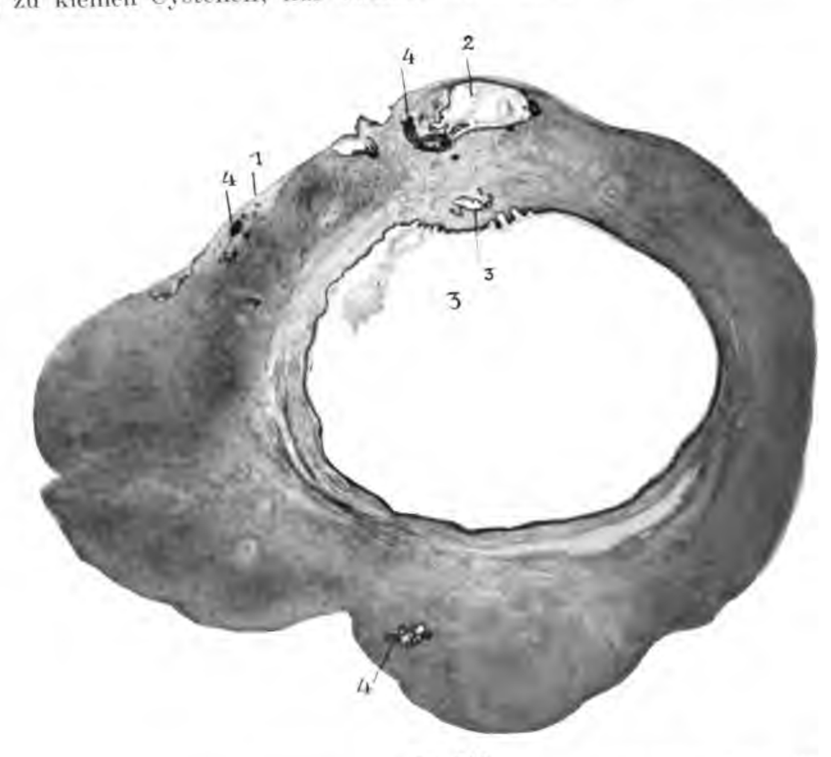


Fig. 344.
Bildung von Flimmerepithelcysten vom Keimepithel aus. Auf der anderen Seite großes, papilläres Kystom. Eigenes Präparat. Vergrößerung 14. *1* Eierstocksoberfläche mit Einsenkungen des Keimepithels, *2* und *3* von diesem ausgebildete Cysten mit zum Teil niedrigem, kubischem, zum Teil zylindrischem, flimmerndem Epithel und drüsigen Ausstülpungen (beginnende Tochtercystenbildung), *4* Kalkablagerungen.

großen Gebilden, die klinische Erscheinungen machen. Sie geben zehnmal so selten zur Operation Anlaß, wie Cysten des Ovariums. Sie sind stets ursprünglich intraligamentär, also vollständig von verschieblichem Peritoneum überzogen, wölben aber meist frühzeitig das hintere Blatt des Lig. latum vor und zerren mitunter dasselbe so stark aus, daß sie frei beweglich werden, ins große Becken emporsteigen und sogar Stieltorsionen erleiden können. Da die Muskulatur bei größeren Cysten nicht mitwächst, sondern im Gegenteil atrophisch zugrunde geht und einer dünnen, rein fibrösen Hülle Platz macht, fühlen die Epoophoroncysten bei bimanueller Untersuchung sich auffallend dünnwandig und schlaff an und geben das Gefühl der Fluktuation besonders deutlich. Da

jedoch dies ebenso wie die intraligamentäre Entwickelung auch bei Eierstockscysten vorkommen kann, ist eine sichere Unterscheidung von diesen nicht möglich, wenn nicht etwa das normale Ovarium unterhalb der Cyste fühlbar ist. Auch die klinischen Erscheinungen und die Behandlung fällt mit der gleich großer Ovarialcysten zusammen.

Der Inhalt der Cysten ist meist wasserklar, dünnflüssig, alkalisch, frei von Mucin und Pseudomucin, Spuren von Eiweiß enthaltend, von niedrigem, spezifischem Gewicht (um 1005), vollständig reizlos für das Peritoneum, so daß er bei Platzen der Cysten ohne weiteres resorbiert werden kann.

Die Vergrößerung geschieht sehr langsam, nur durch Zunahme des Inhalts, das Epithel bleibt einschichtig und proliferiert nicht, sondern wird in größeren Cysten oft abgeplattet oder abgestoßen. Es handelt sich also um absolut gutartige Retentionscysten, die nur mechanische Erscheinungen hervorrufen.

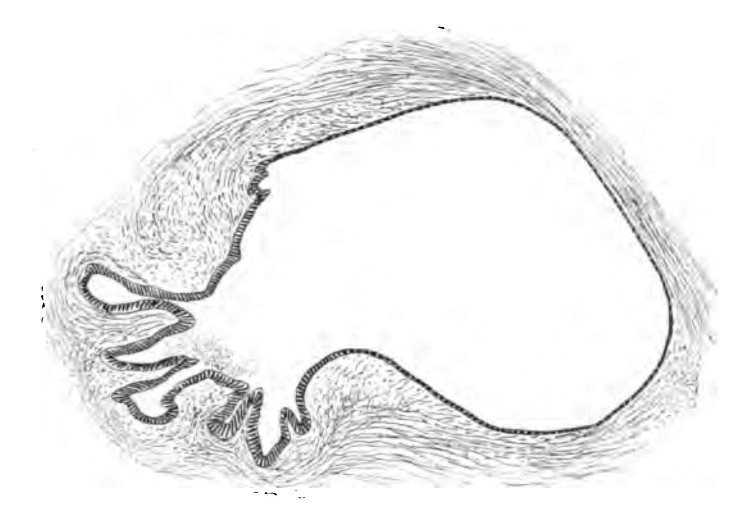


Fig. 345.
Von Urnierenresten gebildetes Cystchen im Ovarium. Nach v. Franqué, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39. Zeiß, Syst. AA, Ok. 2.

Proliferierende Adenokystome, Karzinome und Adenomyome des Epoophorons sind nur je ein- oder zweimal in der Literatur beschrieben.

Die **Symptome** der Eierstocksgeschwülste sind, solange noch keine Komplikationen bestehen, oft auffallend gering. Sobald die Tumoren im kleinen Becken keinen Platz mehr finden, also etwa bei Kindskopfgröße, weichen sie regelmäßig ins große Becken aus, wo sie, allenthalben von weichen, nachgiebigen und großenteils beweglichen Gebilden umgeben, keine Druckerscheinungen auszulösen brauchen, bei allzu großer Beweglichkeit allerdings gelegentlich durch Zerrung unbestimmte, ziehende Schmerzen im Kreuz und Unterleib verursachen. Viele Frauen kommen aber erst deshalb zum Arzte, weil ihnen die fortwährende Zunahme des Leibes auffällt, ohne daß sie, abgesehen von einer gewissen Schwerfälligkeit, besondere Beschwerden hätten.

Wird die Geschwulst durch intraligamentäre Entwickelung oder durch Verwachsungen im kleinen Becken an der rechtzeitigen Wanderung in den großen Bauchraum verhindert, so können frühzeitig Druckerscheinungen auf-

treten: **Gefühl der Völle und Schwere im Leib, Kreuzschmerzen, Erschwerung der Harn- und Stuhlentleerung, in die Hüfte und die Oberschenkel ausstrahlende Schmerzen durch Kompression der an der Beckenwand gelegenen Nervenplexus, auch Stauungserscheinungen an den unteren Extremitäten, Ödem und Varizenbildung.** Solide und harte Tumoren werden früher und stärker derartige Erscheinungen machen. Bei den emporgewanderten Tumoren geschieht dies erst bei recht beträchtlicher Größe. Ödem der großen Labien, der Bauchhaut, stärkere Entwickelung der Venen auf dieser, Albuminurie gesellen sich als Folge der erschwerten Zirkulation innerhalb des gesamten Bauchraumes hinzu. Schließlich kommt es auch zu Druckerscheinungen von seiten des Magens und Darmes, hochgradiger Erschwerung der Nahrungsaufnahme und Verdauung, schließlich zu starken Atembeschwerden infolge Empordrängung des Zwerchfells, zu andauernder Schlaflosigkeit. Allgemeine Abmagerung, die sich besonders auch im Gesicht geltend macht („Facies ovarica") und Kräfteverfall sind die Folge und wenn nichts geschieht, gehen die Patientinnen zuletzt an allgemeinem Marasmus zugrunde, was jetzt wohl sehr selten noch geschieht, da sich die Patientinnen meist rechtzeitig operieren lassen, früher aber in etwa 80 % der Fälle innerhalb 3—4 Jahren nach dem Auftreten markanter Symptome beobachtet wurde. Doch können sehr langsam wachsende Geschwülste auch jahrzehntelang getragen werden, die nicht proliferierenden (einfache Follikel-, Parovarial-, Dermoidcysten) bis an das irgendwie anderweitig bedingte Lebensende, wenn nicht Komplikationen eintreten, zu denen man auch die schon besprochene maligne Degeneration rechnen kann, die stets einen schnelleren Verlauf bedingt.

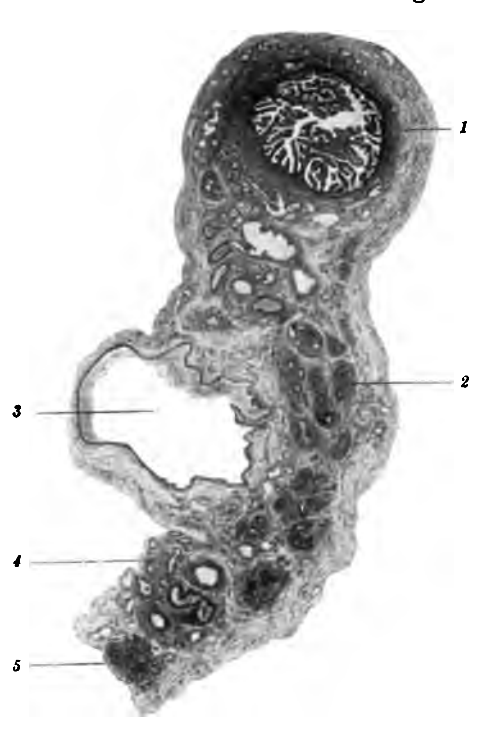


Fig. 346.
Kleine Parovarialcyste (durch die Härtung etwas geschrumpft). Schnitt in sagittaler Richtung durch das Lig. latum. Vergrößerung 7. Eigenes Präparat. *1* Querschnitt der Tube, *2* normale Epoophoronkanälchen mit dicker Muskularis, *3* Epoophoroncystchen, *4* Gefäße, *5* versprengte (Marchandsche) Nebenniere.

Auch die in etwa 3 % der Fälle vorkommende **Ruptur der Cystenwand** mit ihren, bei den verschiedenen Tumorarten verschiedenen Folgen wurde schon erwähnt. Nachzutragen ist, daß dieselbe nicht nur spontan, durch den zunehmenden Innendruck und die allmähliche Verdünnung der Wand, oder durch degenerative Veränderung (Verfettung, Nekrose) in letzterer, sondern auch durch Trauma irgend welcher Art hervorgerufen werden kann (Fall, Stoß, heftige Anstrengung der Bauchpresse, Koitus, Geburt). Gerade hierbei kann es ausnahmsweise auch zu Zerreißung größerer Gefäße und schwerer Blutung in die Bauchhöhle, sogar zum Tode im Kollaps kommen. Sonst ist

die Reaktion gewöhnlich nicht sehr heftig und besteht in kurzdauernden Schmerzen, leichtem Meteorismus, selten Fieber. In der Umgebung der Rupturstelle bilden sich regelmäßig Adhäsionen aus, die Rißstelle kann wieder verkleben

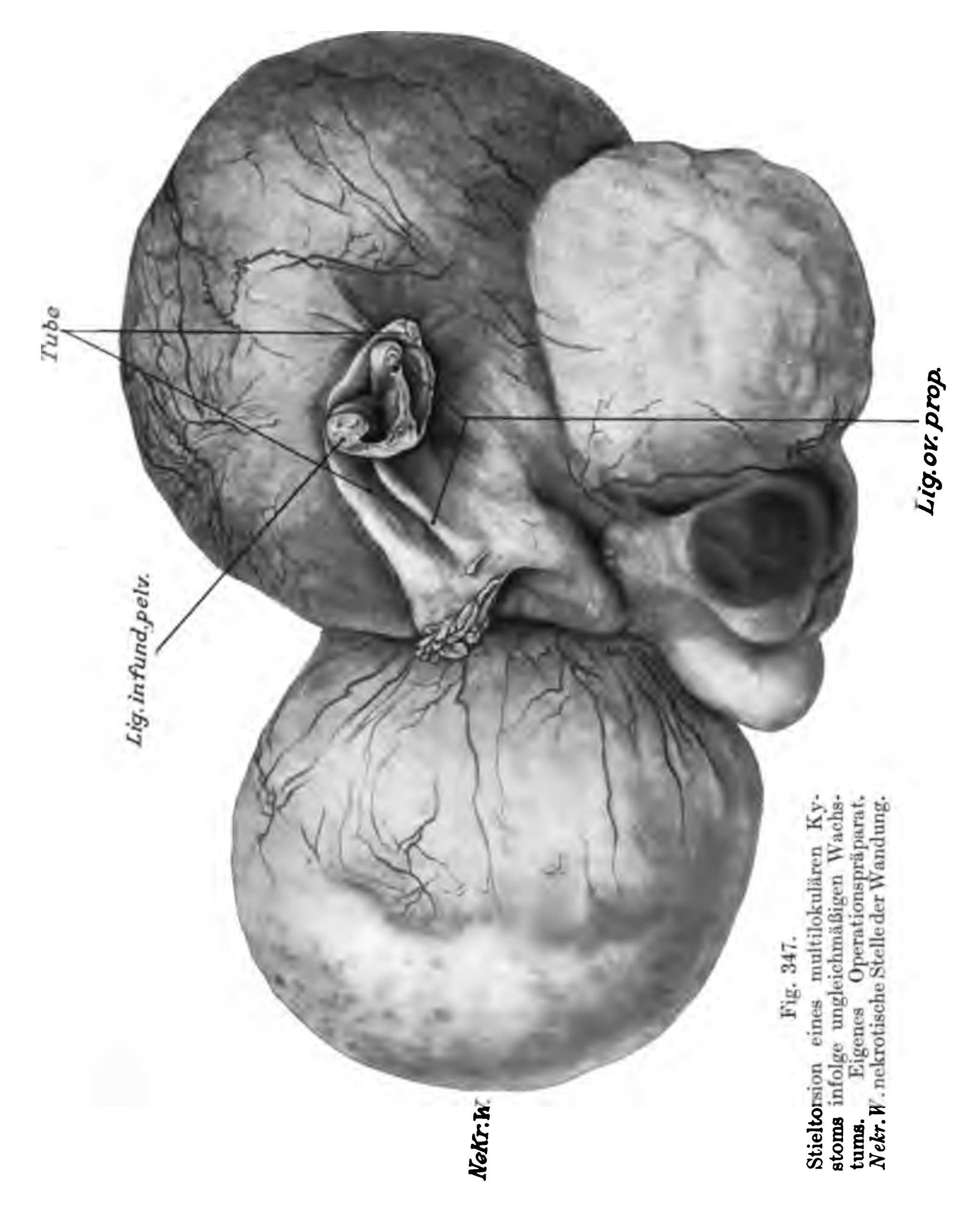


Fig. 347. Stieltorsion eines multilokulären Kystoms infolge ungleichmäßigen Wachstums. Eigenes Operationspräparat. *Nekr. W.* nekrotische Stelle der Wandung.

und verwachsen und der entleerte und daher durch Tastung für den Augenblick nicht mehr nachweisbare Cystensack sich allmählich wieder füllen und von neuem zu einer prallen Geschwulst werden. Das ist die Regel, viel seltener

bleibt eine kleine Rißöffnung bestehen und der dauernde Erguß des innerhalb der Cyste sich weiterbildenden Sekretes ruft chronischen Aszites hervor.

Jedenfalls ist die Hoffnung auf Heilung, welche die Patientinnen nach Ruptur, wie nach Punktion infolge des scheinbaren Schwindens der Geschwulst mitunter schöpfen, immer trügerisch.

Eine der Hauptgefahren aller beweglichen Eierstocksgeschwülste ist die in 10—20 % der Fälle zu beobachtende Achsendrehung des Stieles, dessen gewöhnliche Verhältnisse schon bei den Pseudomucinkystomen erwähnt wurden. Eine gewisse Stieldrehung, bis etwa 90 Grad, muß bei dem Emporwandern der Geschwulst aus der hinteren Hälfte des kleinen Beckens an die vordere Bauchwand regelmäßig erfolgen, Erscheinungen, und zwar um so heftigere, je akuter sie einsetzt, macht die Torsion aber erst, wenn sie zu einer Kompression der Stielgefäße führt, was erst bei einer Drehung des Stieles über 180 Grad geschieht. Er kann sechs und mehr vollständige Umdrehungen aufweisen, wobei er stark verdünnt, ja vollständig abgedreht werden kann. Zuerst werden in der Regel die schlaff- und dünnwandigen Venen des Stieles komprimiert, während die Zirkulation in den Arterien noch fortbesteht. Die Folge ist eine hochgradige venöse Stauung in der Geschwulst, es kommt zu plötzlicher, oft hochgradiger Volumsvermehrung durch vermehrte Transsudation, schließlich zu großen Blutergüssen in das Innere des Tumors, ja die Cyste kann platzen und Verblutung in die freie Bauchhöhle eintreten; gewöhnlich bleibt es aber bei heftigen, spannenden Schmerzen im Bauche, uterinen Blutungen infolge der kollateralen Hyperämie dieses Organes und meist sehr schweren peritonealen Reizerscheinungen, an die sich oft eine ausgedehnte Peritonitis mit fibrinöser Exsudation und hohem Fieber anschließt, beide auf chemischem Wege hervorgerufen durch toxische Substanzen, Zerfallsprodukten von Eiweißstoffen, welche in den infolge der aufgehobenen Zirkulation nekrotisch werdenden Partien der Geschwulst entstehen und sowohl auf das Peritoneum als in die Blutbahn gelangen; von hier aus können sie auch akute, tödliche Nephritis hervorrufen. Ein diese Erklärung stützendes Analogon sehen wir manchmal bei der Totalnekrose der Uterusmyome auch ohne Stieltorsion. Die Patientinnen können dem akuten Anfall erliegen. Ich sah einen Todesfall durch paralytischen, offenbar auch toxisch bedingten Ileus. Wird der akute Anfall überwunden, oder tritt die Torsion mehr allmählich ein, so entstehen doch ausgedehnte Verwachsungen, vor allem mit dem Netz und den Därmen, auf denen infolge der Peritonitis das Endothel zugrunde gegangen ist, so daß sie mit der ebenfalls des Epithels beraubten Geschwulstoberfläche zunächst verkleben, später bindegewebig außerordentlich innig verwachsen können. Diese Verwachsungen erschweren unter Umständen nicht nur die operative Entfernung und trüben deren Prognose recht erheblich, sie können auch zu den hochgradigsten Zerrungsbeschwerden und andauernden Schmerzen Anlaß geben. Ich sah sogar Ileus mit tödlichem Ausgang verursacht durch strangförmige, im Gefolge einer Stieltorsion ausgebildete Adhäsionen. Außerdem verhindern die Verwachsungen eine theoretisch denkbare eventuell günstige Folge der Stieltorsion: vollständige Nekrose, Wachstumsstillstand und Rückbildung der Geschwulst. Denn sie führen dem Tumor neue ernährende, oft schließlich federkieldicke Gefäße zu, so daß der Tumor ungestört weiter wachsen kann, selbst wenn die Stielgefäße verödet und der Stiel vollständig abgedreht ist. Die innige Verbindung mit dem Darm bringt noch eine weitere Gefahr, die der Überwanderung von Mikroorganismen aus diesem. Mikroorganismen finden sich in den frischen Fällen von Stieltorsion nicht; sind sie aber auf dem [illegible]en erwähnten Wege oder durch die Lymph- oder Blutbahn in den in der

Ernährung stark herabgesetzten Tumor gelangt, so finden sie dort einen vortrefflichen Nährboden. Vereiterung oder Verjauchung ist die häufige Folge.

Als Ursache allmählicher Stieltorsion kommen die peristaltischen Bewegungen des Darmes, sowie ungleichmäßiges Wachstum der Geschwulst in Betracht. Da das Wachstum zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Stellen am intensivsten sein kann, kann auch der Ort der schwersten Partien an der Peripherie der ganzen Geschwulst wechseln und da diese immer nach unten streben werden, können Drehungen des Stieles verursacht werden. Das stärkere Wachstum und schließlich Vornüberkippen der in das große Becken schauenden und daher nicht durch starre Teile in der Vergrößerung behinderten Partie der Eierstocksgeschwülste ist auch die Ursache der normalen Wanderung derselben aus dem kleinen in das große Becken. Akut entsteht oder vollendet sich die Stieldrehung vor allem durch plötzlichen Lagewechsel und sonstige Körperbewegungen der Trägerin (intrauterine Bewegungen bei Föten, Arbeiten in gebückter Stellung, Reiten, Tanzen, Tennisspielen, Fahren auf holperigen Wegen), auch durch Traumen. Besonders bemerkenswert scheint mir in dieser Hinsicht ein Fall akuter Stieltorsion, den ich durch die therapeutischen Bemühungen eines der bekanntesten, jetzt verstorbenen Masseurs entstehen sah.

Je beweglicher und länger gestielt der Tumor ist, desto leichter wird es zur Stieltorsion kommen. Hierdurch erklärt sich das häufige Vorkommen in der Schwangerschaft, in der auch kleinere Tumoren durch den wachsenden Uterus aus dem kleinen Becken herausgehoben oder gedrängt werden, und im Wochenbett, in dem der Inhalt und Druck im Abdomen plötzlich stark herabgesetzt ist.

Im Wochenbett entsteht auch am häufigsten die letzte und gefährlichste, in etwa 2 % der Fälle beobachtete Komplikation, die Vereiterung und Verjauchung, zum Teil infolge der Traumen und Ernährungsstörungen, welchen der Tumor unter der Geburt oder erst im Wochenbett (hier durch Stieltorsion), ausgesetzt wird, zum Teil wegen der leichten Infektionsmöglichkeit auf dem Wege der vom Uterus herkommenden Lymphbahnen. Sonst ist der Weg durch Darmadhäsionen der von den Mikroorganismen am häufigsten begangene. Seltener ist es die Blutbahn. Doch zeigt das Vorkommen miliarer Tuberkel in Eierstocksgeschwülsten die letztere Möglichkeit. Ich selbst sah Vereiterung trotz fehlender Adhäsionen mit dem Darm und mangelnder Infektionsmöglichkeit von seiten des Uterus. Bemerkenswert ist die im Anschluß an Typhus gelegentlich vorkommende Vereiterung. Infektion der Geschwülste infolge unsauberer Punktion namentlich von der Scheide aus, war früher häufig; ich sah sie leider erst jüngst bei einer auswärts punktierten Patientin.

Die Erscheinungen und Gefahren der Vereiterungen sind die eines Ovarialabszesses, nur der Größe der Eiteransammlung entsprechend, besonders ernst: hohes, intermittierendes Fieber bei schweren, lokalen und allgemeinen Erscheinungen einer Unterleibs- und Bauchfellentzündung. Daß der eventuell zu tastende, fluktuierende, schmerzhafte und vermutlich eiterhaltige Tumor einer vorher vorhandenen, sekundär infizierten Eierstocksgeschwulst entspricht, wird man allenfalls aus seiner Größe und Lage (bei stielgedrehten Geschwülsten meist im großen Becken und häufig dicht an der Bauchwand) und aus der Anamnese entnehmen können.

Die Komplikation ist immer lebensgefährlich, da der Durchbruch in die freie Bauchhöhle mit tödlicher Peritonitis droht. Der Durchbruch durch die Bauchdecken, die Blase, das Rektum, die Scheide führt durch den Abgang charakteristischer Bestandteile, besonders bei Dermoiden, die am häufigsten

zur Vereiterung kommen, mitunter zur raschen Diagnose, aus denselben Gründen wie beim Ovarialabszeß aber selten zur Heilung.

Die Menstruation ist durch die Entwickelung der Eierstocksgeschwülste nicht in charakteristischer Weise beeinflußt. Sie ist durch kollaterale Hyperämie wohl gelegentlich verstärkt, bei Stieltorsionen kommen auch länger dauernde Blutausscheidungen aus dem Uterus vor, ebenso bei Metastasenbildung maligner Tumoren, gelegentlich auch ohne solche in der Menopause infolge des ungewöhnlichen Blutzuflusses, aber im allgemeinen bleibt die Periode doch unverändert, solange überhaupt noch funktionsfähiges Eierstocksgewebe vorhanden ist, und das ist, abgesehen von manchen Karzinomen, selbst bei doppelseitigen Geschwülsten fast immer der Fall.

Solange ist auch noch Schwangerschaft möglich, soferne dieselbe nicht durch mechanische Verhinderung des Zusammentreffens von Ei und Sperma unmöglich gemacht wird. Bei hochschwangerem Uterus kann sich auch ein ziemlich großer, stark nach hinten gedrängter Ovarientumor vollständig der Palpation entziehen. Umgekehrt kann ein großer Ovarialtumor die Diagnose beginnender Schwangerschaft unmöglich machen. Die Beobachtung von Colostrum in den Brüsten ist dabei belanglos, da man sie nicht selten bei Ovarialgeschwülsten auch ohne Schwangerschaft, selbst bei Virgines, machen kann. Die Prognose sowohl der Schwangerschaft als der Geschwulsterkrankung wird durch die Kombination verschlechtert durch die Häufigkeit der Stieltorsion und Tumorruptur in der Schwangerschaft, und der Rupturen während der Geburt, wozu im Wochenbett noch die Gefahr der Vereiterung hinzukommt. Die Schwangerschaft wird in ungefähr 20 % der Fälle unterbrochen, ungefähr gleich oft nach Operation, wie ohne diese. Die Schwangerschaftsbeschwerden können bei größeren Tumoren bis zur Unerträglichkeit gesteigert sein. Geburtserschwerungen sind nicht so häufig, als man annehmen sollte, weil die Mehrzahl der Tumoren durch den wachsenden Uterus oder schließlich noch durch seine Retraktion während der Geburt aus dem kleinen Becken herausgehoben werden. Werden sie dort festgehalten und durch den tiefer tretenden Kopf eingeklemmt, so können sie ein absolutes Geburtshindernis abgeben.

Die Gefahr der Ovariotomie in der Schwangerschaft ist nicht größer als außerhalb derselben; sie ergab sogar nur etwa 0,5 % Mortalität gegenüber 5 % im allgemeinen. Die Operation ist daher stets auszuführen. Ist die Zeit der Lebensfähigkeit des Kindes nicht mehr ferne, ohne daß Komplikationen eingetreten sind, so kann man unter günstigen äußeren Umständen auch warten, bis das Kind auch bei etwaiger Unterbrechung sichere Aussicht der Lebenserhaltung hat. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Eierstockstumors ist verwerflich, ebenso wie die Perforation des lebenden Kindes während der Geburt, und alle gewaltsamen Entbindungsversuche vor Beseitigung des Hindernisses. Gelingt es auch in Narkose und Knieellenbogenlage nicht, den Tumor aus dem kleinen in das große Becken zu befördern und so die Geburtswege frei zu machen, so muß er operativ beseitigt werden, wenn möglich von der Scheide aus, sonst durch Laparotomie, wenn nötig nach Ausführung des Kaiserschnittes.

Bei cystischen Tumoren könnte gelegentlich die Punktion vom hinteren Scheidengewölbe aus das Hindernis beseitigen. Sie ist aber wegen der Infektionsgefahr zu widerraten. Dem alleinstehenden Praktiker, der zu einer größeren Operation nicht gerüstet ist und auch die Patientin nicht in ein Krankenhaus überführen kann, wäre dann eher noch zu raten, Tumor und hintere Scheidenwand durch eine breite Längsinzision in der Mittellinie zu eröffnen und den entleerten Cystensack rings fest mit der Scheidenwand zu vernähen, so daß die Bauchhöhle sicher von der Scheide abgeschlossen ist. Im Wochenbett ist die Operation bei Komplikationen sofort, sonst nach genügender Erholung der

Wöchnerin, jedenfalls vor Wiederaufnahme der gewohnten Lebens- und Arbeitstätigkeit auszuführen.

Bei der **Diagnose** der Ovarialtumoren wird es sich im wesentlichen darum handeln, durch die bimanuelle Palpation nachzuweisen, ob ein im kleinen oder großen Becken gefühlter Tumor mit den Genitalien zusammenhängt und wenn ja, ob er dem Uterus, der Tube oder dem Ovarium angehört, was, wenn nötig, bei Anwendung der Narkose unter Berücksichtigung der besprochenen topographischen Verhältnisse dieser Organe und der von ihnen ausgehenden Tumoren bei kleinen und mittelgroßen, nicht durch entzündliche Verwachsungen komplizierten Tumoren meist möglich ist. Ovarialtumoren zeichnen sich durch ihre rundliche Gestalt, Beweglichkeit, meist cystische Beschaffenheit und die strangförmige Verbindung mit dem Uterus vermittelst des Lig. ovarii proprium aus. Solide Ovarientumoren sind von ebenso großen gestielten Myomen nicht immer sicher zu unterscheiden, deren derbe Konsistenz sie von den Ovarialcysten meist leicht trennen läßt. Bei größeren, ganz im großen Becken befindlichen Tumoren ist ebenfalls der Nachweis des strangförmigen Zusammenhanges mit dem meist unterhalb des Tumors, oft retroflektiert liegenden Uterus das Wichtigste; er kann auch unter schwierigen Verhältnissen geführt werden, wenn der Stiel angespannt und dadurch fühlbar gemacht wird, indem man den Tumor während der bimanuellen Untersuchung nach oben drängen läßt oder den Uterus an der Portio anhackt und herabzieht und nun per rectum untersucht.

Bei ganz großen, cystischen Tumoren, welche durch die übermäßige Spannung der Bauchdecken die bimanuelle Untersuchung unmöglich machen, ist der Nachweis dieses Zusammenhanges oft nicht mehr möglich und man muß sich mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Eierstockscyste begnügen, die erfahrungsgemäß die übergroße Mehrzahl aller cystischen Kolossaltumoren des Bauches beim Weibe liefert. Ausgeschlossen werden muß jedenfalls Aszites, welcher Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomens, begrenzt durch eine nach oben konkave Linie verursacht. Die Dämpfung läßt die Mitte des Abdomens frei, das meist mehr in die Breite gedehnt, faßförmig ist und wechselt bei Lagewechsel. Die Ovarienzyste treibt das Abdomen zuerst in der Mitte vor, verursacht hier Dämpfung, während die nach hinten und seitlich verdrängten Därme daselbst tympanitischen Schall ergeben. Doch ist die Unterscheidung nicht immer möglich, zumal ja nicht selten ein Ovarientumor Aszites hervorrufen kann. Auch abgesackter und nicht frei beweglicher Aszites, wie er vor allem bei Tuberkulose vorkommt, kann leicht einen zirkumskripten Tumor vortäuschen. Tumoren der Blase und des Nierenbeckens sind durch Anwendung des Blasen- und Ureterenkatheters auszuschließen. Der schwangere Uterus kann wohl nur bei Hydramnion und abgestorbener Frucht Schwierigkeiten machen: im Notfall wäre hier die Sondierung berechtigt. Die von den oberen Teilen des Abdomens ausgehenden Tumoren der Leber, Niere, Milz, eventuell auch des Pankreas, sind durch ihre vollständige Abgrenzbarkeit vom kleinen Becken, die Möglichkeit, darunter die normalen Ovarien zu tasten, die eventuell durch die Anamnese festzustellende Entwickelung in der Richtung von oben nach unten statt umgekehrt und eventuell den tastbaren Zusammenhang mit dem betreffenden Organ in der Regel unterscheidbar.

Die Natur des festgestellten Ovarientumors kann häufig nicht sicher bestimmt werden. Große Cysten mit erkennbarer Multilokularität sind meist Pseudomucinkystome; mittelgroße, doppelseitige Cysten bei intraligamentärer Lagerung, welche durch die unmittelbare Anschmiegung an den nicht selten aus dem kleinen Becken herausgehobenen, bei einseitiger Entwickelung nach der anderen Seite gedrängten Uterus, sowie durch Unbeweglichkeit der Tu-

moren erkannt wird, sind meist Flimmerepithelkystome. Die Dermoide lassen mitunter die härteren, auch hervorragenden Knochenpartien durchfühlen, sind überhaupt sehr derb und finden sich trotz noch geringer, Faustgröße nicht übersteigender Entwickelung häufig vor und oberhalb des Uterus, wohin sie infolge des geringen spezifischen Gewichtes des öligen Inhalts gelangen.

Maligne Tumoren zeichnen sich durch die harte, unregelmäßig höckerige Oberfläche, die Verwachsungen, die Doppelseitigkeit und die eventuell im Douglasschen Raum, am besten per rectum zu fühlenden metastatischen Knötchen aus. Aszites, Ödem, Kachexie, Blutungen aus dem Uterus ergänzen das Bild. Da jedoch alle diese Dinge auch bei gutartigen Tumoren vorkommen, und umgekehrt bei malignen Tumoren, besonders Adenokarzinomen, die noch vollkommen in die Hauptcystenwand eingeschlossen sind, fehlen können, ist die Malignität häufig weder sicher festzustellen, noch auszuschließen.

Die Diagnose der übrigen Komplikationen (Stieltorsion, Ruptur, Vereiterung) ergibt sich aus den geschilderten Symptomen. Ist es nicht möglich, auf andere Weise die Natur eines Unterleibstumors mit Sicherheit zu erkennen, so ist die Probelaparotomie am Platze. Sie ist heutzutage kaum gefährlicher, als die bei cystischen Tumoren anwendbare Probepunktion, in ihren Resultaten absolut sicher, und kann sofort zu der heilenden Operation ausgedehnt werden, während die Probepunktion nicht ungefährlich und in ihren Erfolgen recht unsicher ist, außerdem die Aussichten der etwa notwendigen Operation sehr erheblich verschlechtern kann. Selbst wenn eine Infektion vermieden wird, so ist doch eine Dissemination maligner Geschwulstzellen, die vorher noch in der Cystenwand eingeschlossen waren, infolge des Nachsickerns von Tumorinhalt aus der Punktionsöffnung möglich, was außerdem zur Adhäsionsbildung führt. Selbst lebensgefährliche innere Blutungen aus punktierten Ovarialtumoren wurden mitgeteilt. Der Praktiker sollte sich niemals zu diesem scheinbar so einfachen und verführerischen Eingriff verleiten lassen. Gerade in zweifelhaften Fällen läßt die chemische Untersuchung der Punktionsflüssigkeit häufig im Stich und auch die mikroskopische Untersuchung auf zellige Bestandteile ist trügerisch. Ich operierte einmal in der Annahme eines Ovarientumors, weil sich in der Punktionsflüssigkeit flimmerndes Zylinderepithel fand. Es ergab sich ein abgesacktes Exsudat und kein Tumor.

Die **Prognose** auch der gutartigen Eierstocksgeschwülste ist bei der Häufigkeit lebensbedrohender Komplikationen immer eine zweifelhafte, die der malignen eine schlechte. Durch rechtzeitige Operation wird sie bei den Parovarialcysten, Dermoiden, Pseudomucinkystomen und Fibromen fast absolut gut, bei den malignen Geschwülsten wenig gebessert. Flimmerepithelkystome und Pseudomyxome haben wegen des häufigen und frühzeitigen Eintretens von Komplikationen, namentlich der Ruptur und der malignen Degeneration, von vornherein eine wesentlich schlechtere Prognose als die gewöhnlichen Pseudomucinkystome, sie bleibt auch nach operativer Entfernung zweifelhaft, wenn vorher der Tumor schon geplatzt war.

Die **Behandlung** der Eierstocksgeschwülste kann nur in ihrer operativen Entfernung bestehen, die auch bei kleinen Geschwülsten alsbald nach der Feststellung der Diagnose ausgeführt werden sollte, wegen der Unmöglichkeit, Malignität, die in großen Beobachtungsreihen in über ein Fünftel aller Eierstocksgeschwülste festgestellt wurde, sicher auszuschließen, und wegen der Häufigkeit der Komplikationen auch bei gutartigen Tumoren. Da die Tumoren per vaginam in der Regel nicht unzerstückelt entfernt werden und daher eine Aussaat der Geschwulstzellen nicht sicher vermieden werden kann,

ist der abdominale Weg dem vaginalen vorzuziehen. Seitdem durch eine sorgfältige Bauchnaht mit isolierter Vereinigung der einzelnen Schichten oder durch Ausführung des Faszienquerschnittes die Gefahr der nachfolgenden Narbenbrüche so gut wie beseitigt ist, ist der Hauptvorzug der vaginalen Operation hinfällig geworden. Bei angenommener Malignität und zweifelhafter Operabilität sollte stets die Probelaparotomie ausgeführt werden, und gut gestielte, nicht zu ausgedehnt verwachsene Tumoren entfernt werden, selbst wenn einzelne Knötchen auf dem Peritoneum schon erkennbar sind. Es kann hierdurch gelegentlich doch eine beträchtliche Lebensverlängerung, ja sogar Heilung erreicht werden, wenn die Disseminationen nicht karzinomatös waren. Bei gutartigen, einseitigen Tumoren ist stets das andere Ovarium zurückzulassen; bei papillären und malignen Tumoren operiert man besser doppelseitig; nur bei ganz jugendlichen Frauen, die noch Nachkommenschaft wünschen, kann man bei zweifelhaften Tumoren die Zurücklassung des anscheinend normalen zweiten Eierstockes wagen.

Die allgemeine Prognose der Ovariotomie ist zurzeit eine durchaus gute; die primäre Mortalität der Operation beträgt im allgemeinen 5 %, bei den gutartigen und unkomplizierten Tumoren sogar nur 1—2 %, ein Grund mehr, vor Eintritt von Komplikationen zu operieren. Die Rekonvaleszenz bei günstigem Verlauf dauert etwa 2—3 Wochen.

— — — - —

XXV. Beckenbindegewebe (Subserosium pelvis) und Beckenbauchfell.

Von

Ph. Jung, Göttingen.

Mit 11 Figuren.

Als Beckenbindegewebe bezeichnet man dasjenige, teils lockere, teils straffere Zellgewebe, welches im kleinen Becken liegt und nach unten von der Fascie des Diaphragma pelvis rectale und urogenitale, nach oben vom Beckenbauchfell begrenzt wird.

Das Beckenbindegewebe liegt zwar ziemlich abgeschlossen im kleinen Becken, geht aber ohne erkennbare Grenze nach oben in das Bindegewebe der vorderen, seitlichen und hinteren Bauchwand, nach unten in das Zellgewebe der unteren Extremität über.

Es bildet also nur einen, allerdings wohl unterschiedenen, Teil des allgemeinen Körperbindegewebes.

Das Beckenbindegewebe spielt vermöge seiner engen Beziehungen zu den Organen des kleinen Beckens eine große Rolle im Ablauf der physiologischen und pathologischen Vorgänge an diesen Organen und wird namentlich bei Erkrankungen oft sehr intensiv in Mitleidenschaft gezogen.

Das Beckenbindegewebe stellt nicht eine einheitliche, ununterbrochene Schicht von Zellgewebe dar, sondern umschließt teils locker, teils fester gefügt, die im kleinen Becken liegenden Hohlorgane: *Rektum*, *Uterus* und *Scheide*, *Blase* und *Ureteren*.

Da, wo das Beckenzellgewebe nur lose gefügt ist, dient es dazu, die Zwischenräume zwischen den genannten Hohlorganen auszufüllen und ihnen die für ihre physiologische Funktion äußerst wichtige *Beweglichkeit* gegeneinander zu ermöglichen. In seinen strafferen Teilen dagegen fungiert das Beckenbindegewebe, dem an diesen Stellen reichlich glatte Muskelfasern eingewebt sind, als Fixations- und Halteapparat für die Beckenorgane, vor allem den *Uterus* und seine *Adnexe*, die *Blase* und das *Rektum*.

Außer diesen großen Organen birgt das Beckenbindegewebe aber noch eine Reihe anderer, wichtiger Systeme, die zu diesen Organen in enge Beziehungen treten.

In ihm verlaufen sämtliche zu- und abführende Blut- und Lymphgefäße samt den zahlreichen, in letztere eingeschalteten Lymphdrüsengruppen, ferner das dichte Nervenfasernetz mit vielen Ganglien (Einzelheiten hierüber siehe unter den betreffenden Spezialabschnitten dieses Kapitels).

Schließlich ist von Wichtigkeit, zu wissen, daß die lockeren Abschnitte des Beckenbindegewebes die Ablagerungsstätte erheblicher Fettmassen werden können.

Nach abwärts wird, wie schon gesagt, das Beckenbindegewebe beim Weibe begrenzt durch die Fascie des Diaphragma pelvis rectale und urogenitale.

Ersteres besteht aus der von den Seiten des Beckens trichterförmig nach der Mitte sich senkenden Muskelgruppe des Levator ani, der an seinem tiefsten Punkte einen Schlitz für das Rektum offen läßt. Weiter nach vorn läßt er die Scheide etwa in ihrer Mitte nach außen treten und ganz vorn unter der Symphyse, wo der Levator auseinanderweicht und eine Lücke läßt, tritt die Urethra hindurch. Sowohl letztere, als auch die Scheide treten nur durch lockeres Bindegewebe mit dem Muskel in Verbindung.

Die vorn unter dem Schambogen im Levator ani klaffende Lücke wird etwas weiter abwärts durch die dreieckige Muskelgruppe des Diaphragma urogenitale (Musculus trigoni urogenitalis) verschlossen, welches seinerseits mit Scheide und Harnröhre in enge Verbindung tritt.

Nach oben, nach dem Becken hin, wird der ganze muskulöse Beckenboden überkleidet von der Fascia pelvis parietalis, welche dort, wo der Knochen ohne Muskelbedeckung ist, ohne Grenze in das Periost übergeht (Symphyse, Kreuzbein).

Die durch den muskulösen Beckenboden nach außen ziehenden Gefäße und Nerven werden röhrenförmig durch die Faszie eingescheidet, welche sich dann in dem adventitiellen Bindegewebe verliert.

Die festen Beziehungen der Fascia pelvis parietalis zu den Beckenorganen werden hergestellt durch die Fascia pelvis visceralis, die selbst ein Teil des Beckenbindegewebes ist und sich isoliert nur sehr schwer darstellen läßt. Nur in ihrem Ursprung auf dem Beckenboden läßt sie sich erkennen. Hier schlägt sich nämlich, wenn das Beckenbindegewebe völlig ausgeräumt ist, in einer von der Hinterfläche der Symphyse im Bogen seitlich nach hinten neben dem Rektum verlaufenden sehnigen Linie, dem Arcus tendineus fasciae pelvis visceralis, die Fascia pelvis parietalis in die Fascia pelvis visceralis um. Letztere tritt dann, immer als integrierender Teil des Beckenbindegewebes, teils kranial-, teils kaudalwärts verlaufend, an die einzelnen Beckenorgane heran, umscheidet sie röhren- oder schalenförmig und verliert sich in ihrem adventitiellen Gewebe.

Im Beckenbindegewebe nimmt die Fascia pelvis visceralis einen wesentlichen Anteil an der Bildung einzelner der sogenannten „Verdichtungszonen" (s. u. S. 737 u. 738), besonders der Pars cardinalis ligamenti lati. Gerade in letzterer Beziehung ist die Fascia pelvis visceralis von Wichtigkeit für die Erhaltung der Straffheit des Beckenbindegewebes. Erschlafft sie, was durch verschiedene Schädigungen geschehen kann (gehäufte Geburten, rasche Abmagerung), so verlieren oft die Beckenorgane ihren Halt und erleiden schwere Lageveränderungen. Isoliert zu präparieren und darzustellen ist die Fascia pelvis visceralis nur sehr schwer und an besonders günstigen Präparaten.

Nach oben wird das Beckenbindegewebe überdeckt und abgeschlossen durch das Beckenbauchfell, welches, ebenso wie das Beckenbindegewebe in das allgemeine Körperbindegewebe, in das Peritoneum der oberen Bauchhöhle ohne sichtbare Grenze übergeht.

Das Beckenperitoneum (vgl. Fig. 348) stellt, im Gegensatz zur Beckenfaszie, keine im wesentichen ebene Fläche dar, sondern überzieht in vielfachen, sich hebenden und senkenden Abschnitten, die Beckenorgane. Während ferner die Fascia pelvis ihrer Unterlage fest aufsitzt, hat das Peritoneum in

Folge seiner vielfach nur sehr lockeren Anheftung auf seiner Unterlage einen weiten Spielraum, sich zu verschieben, je nachdem Lage und Füllungszustand der von ihm überzogenen Beckenorgane es erfordern. Nur an ein-

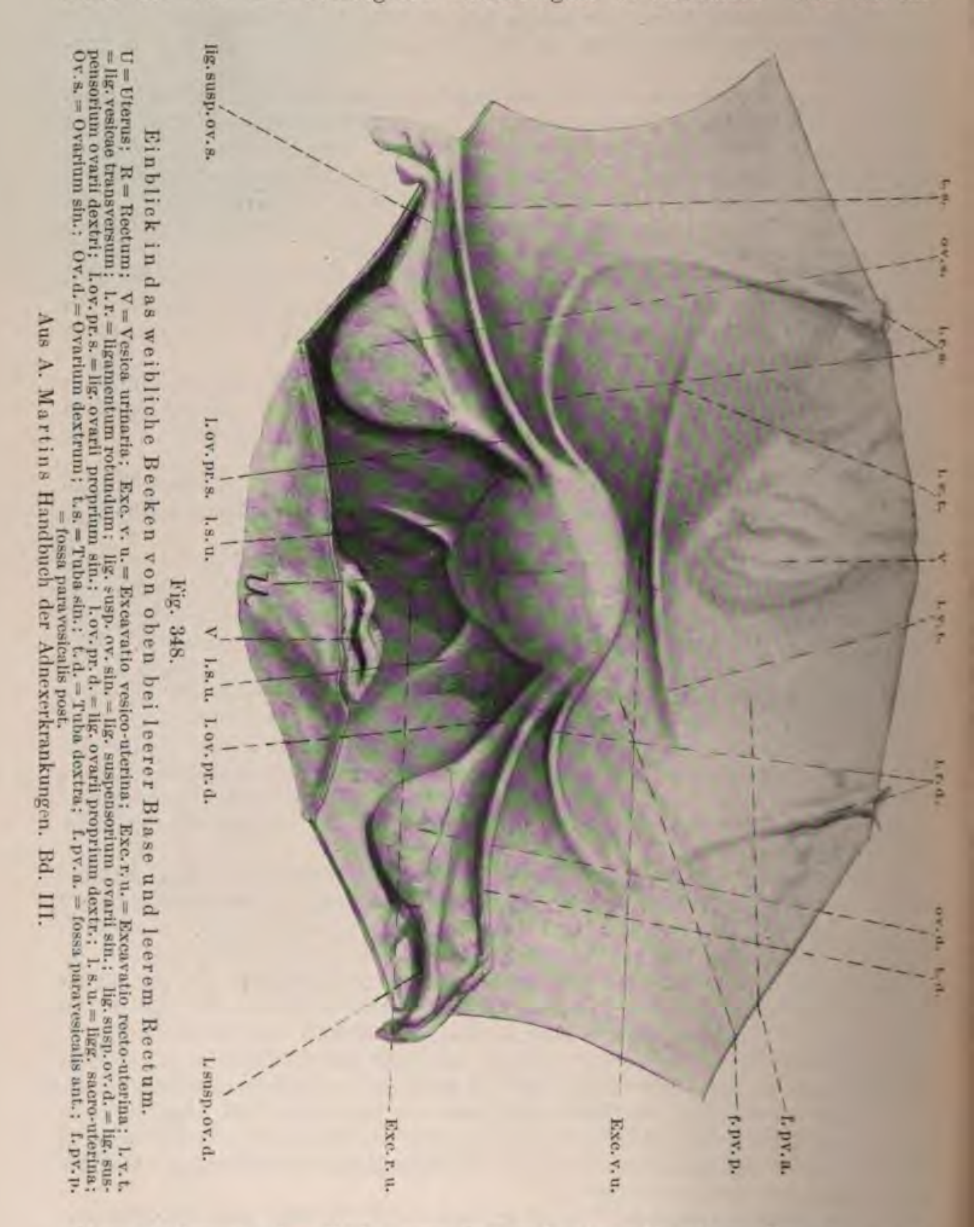


Fig. 348.

Einblick in das weibliche Becken von oben bei leerer Blase und leerem Rectum.

U = Uterus; R = Rectum; V = Vesica urinaria; Exc. v. u. = Excavatio vesico-uterina; Exc. r. u. = Excavatio recto-uterina; l. v. t. = lig. vesicae transversum; l. r. = ligamentum rotundum; lig. susp. ov. sin. = lig. suspensorium ovarii sin.; lig. susp. ov. d. = lig. suspensorium ovarii dextri; l. ov. pr. s. = lig. ovarii proprium sin.; l. ov. pr. d. = lig. ovarii proprium dextr.; l. s. u. = ligg. sacro-uterina; Ov. s. = Ovarium sin.; Ov. d. = Ovarium dextrum; t. s. = Tuba sin.; t. d. = Tuba dextra; f. pv. a. = fossa paravesicalis ant.; f. pv. p. = fossa paravesicalis post.

Aus A. Martins Handbuch der Adnexerkrankungen. Bd. III.

zelnen Stellen ist das Peritoneum fest auf seiner Unterlage fixiert, so auf dem Fundus vesicae, dem vorderen Umfang des Rektum und dem Uterus. Letzterem sitzt es vorn von der Mitte ab aufwärts bis über den Fundus und

auf der ganzen Rückfläche bis fast zur Höhe des hinteren Scheidengewölbes fest auf.

Vorn in der Mitte schlägt sich zunächst das Peritoneum der vorderen Bauchwand auf die Blase über und steigt von deren Fundus tief hinab in die Rinne zwischen Rückwand der Blase und Vorderwand des Uterus, Plica vesico-uterina (vgl. Fig. 348). Dann steigt es wieder hinauf zu seiner höchsten Erhebung auf dem Fundus uteri, von dem es sich dann zu seinem tiefsten Punkt, der zwischen Hinterwand des Uterus und hinterem Scheidengewölbe einerseits und der Vorderwand des Rektum andererseits gelegenen Excavatio rectouterina (Fossa Douglasii) hinabsenkt. Schließlich erhebt es sich wieder auf der Vorderwand des Rektum.

Der Uterus samt dem beiderseits von ihm gelegenen Beckenbindegewebe (Ligamenta lata) und dem diese Teile überziehenden Bauchfell teilt als eine das ganze kleine Becken durchziehende Querwand dieses in einen kleineren vorderen und einen größeren hinteren Abschnitt.

Der vordere wird wieder eingeteilt in die Fossa vesico-uterina in der Mitte und in die beiden seitlich neben der Blase gelegenen Fossae paravesicales, der hintere in die Fossa recto-uterina in der Mitte und die beiden Fossae pararectales zu beiden Seiten.

Sieht man von oben in das kleine Becken hinein, (vgl. Fig. 348) so erkennt man leicht die geschilderte Querwand, bestehend aus dem Uterus und den sich seitlich anschließenden Ligamenta lata.

In dem davorliegenden Beckenteil sieht man mehrere sich deutlich markierende Bauchfellfalten:

1. Ligamentum vesico-umbilicale medium, vom Blasenscheitel nach dem Nabelring verlaufend, der Rest des obliterierten Urachus.

2. Zwei quer über die Hinterwand der Blase verlaufende Plicae vesicales transversae. Diese teilen jederseits den vorderen seitlichen Beckenraum in eine Fossa paravesicalis anterior und posterior.

3. Vor der Plica vesicalis transversa verläuft jederseits von der Seite der Blase nach dem Nabel hin konvergierend das Ligamentum vesico-umbilicale laterale, der Rest der obliterierten Nabelarterie.

Die Fossa paravesicalis posterior wird nach hinten jederseits begrenzt von dem Ligamentum rotundum uteri (Lig. teres), welches vorn seitlich am Fundus uteri entspringend, in nach vorn konkavem Bogen zum inneren Leistenring verläuft.

Hinter dem Ligamentum rotundum senkt sich das Bauchfell seitlich vom Uterus in eine kleine Vertiefung, aus der es sofort wieder zu seinem höchsten Punkt ansteigt, der Tube, über die es hinwegzieht, um dann sofort nach hinten zur Fossa pararectalis abzufallen, nur noch unterbrochen von dem unterhalb der Tube nach hinten und seitlich abzweigenden Ligamentum ovarii proprium. Die in der Mitte hinter dem Uterus gelegene Excavatio recto-uterina bildet sowohl beim Stehen, als beim Liegen der Frau den tiefsten Punkt der Peritonealhöhle. Sie wird auf beiden Seiten begrenzt von den Ligamenta sacro-uterina, die etwa in der Höhe des inneren Muttermundes von der Rückfläche der Cervix uteri abgehen und nach hinten und seitlich bis zum Kreuzbein verlaufen, wobei sie das Rektum gabelförmig zwischen sich fassen.

An den seitlichen oberen Partien des Ligamentum latum liegen die topographischen Verhältnisse etwas schwieriger.

Die Tube mit ihrem peritonealen Überzug, Mesosalpinx, verlauft nicht gerade seitlich zur Beckenwand, sondern schlägt sich in ihrem Isthmus im Bogen nach hinten um, ihr Fimbrienende über das Ovarium legend. Vom Fimbrienende bis zum kranialen Pol des Ovarium zieht sich das Ligamentum infundibulo ovaricum, vom kranialen Pol des Ovarium verläuft nach hinten und oben, bis etwa vor die Articulatio sacro-iliaca, das Ligamentum suspensorium ovarii (Lig. ovarico-pelvicum).

Es kreuzt die Iliakalgefäße und den Ureter unterhalb der Linea innominata und enthält die Vasa spermatica samt den dazu gehörigen Lympghefäßen, sowie den nervösen Plexus spermaticus. Links geht es in das Mesosigmoideum, rechts in das Mesenteriolum des Processus vermiformis über. Es knüpft so namentlich für pathologische Verhältnisse wichtige Beziehungen zwischen diesen Organen und den Genitalien an.

Die Ovarien liegen in der flachen sogenannten Fossa ovarica, dem hinteren Abschnitt der Fossa obturatoria.

Sie sind im übrigen nicht vom Bauchfell überzogen, dieses schneidet vielmehr an ihrem Hilus in einer deutlich sichtbaren weißen Linie scharf ab, so daß das Ovarium wie ein Knopf durch sein Knopfloch in die Peritonealhöhle hineinragt. Der intraperitoneale Teil des Organs ist lediglich von einem einschichtigen kubischen Epithel, dem Keimepithel überzogen.

Der jederseits seitlich vom Uterus gelegene, vorn vom Ligamentum rotundum, hinten vom Ligamentum suspensorium ovarii begrenzte Raum wird als Fossa para-

uterina bezeichnet. Nach hinten schließt sich an diese jederseits die **Fossa pararectalis** an, welche neben dem Rektum an der Hinterwand des Beckens liegt und nach der Mitte hin vom Ligamentum sacro-uterinum begrenzt wird.

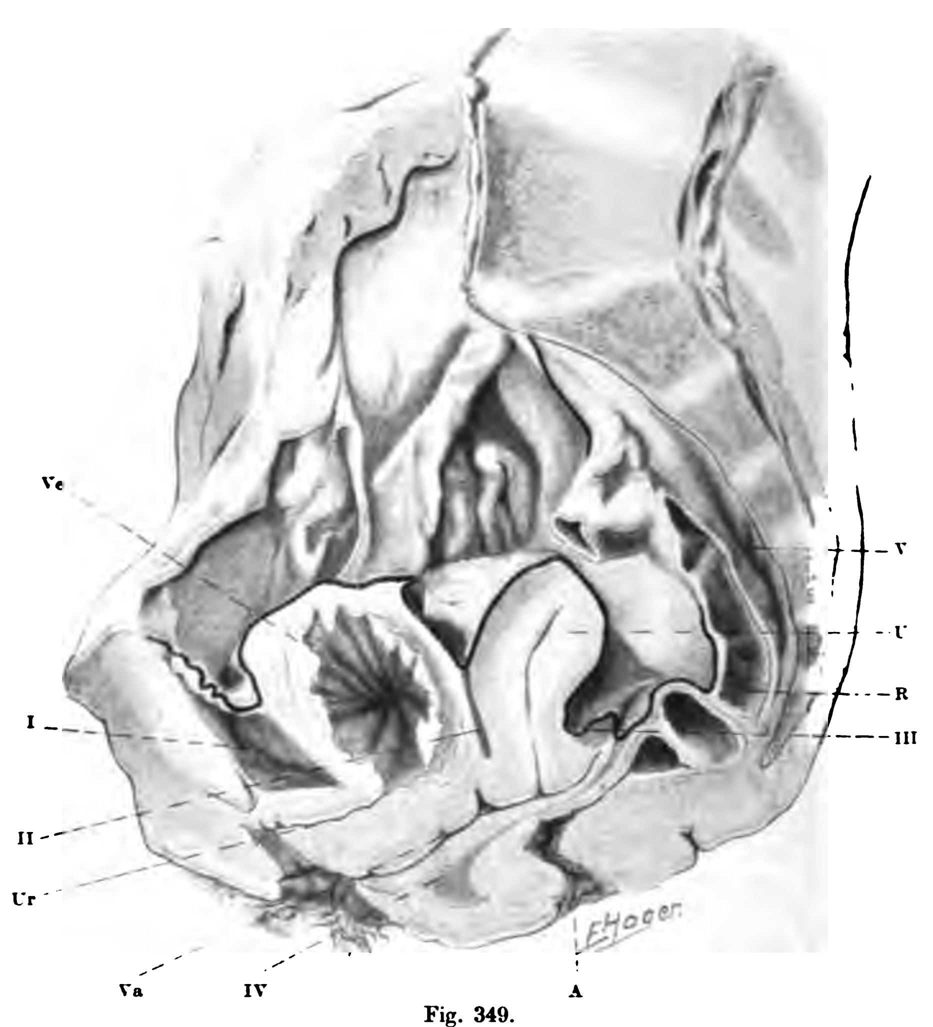


Fig. 349.

Medianer Sagittalschnitt durch das weibliche Becken.

Der Schnitt deckt das Beckenbindegewebe in seiner geringsten Mächtigkeit zwischen Blase, Uterus, Rectum und dem Becken auf. Er zeigt außerdem den eigenartigen Verlauf des Peritoneum über die genannten Organe.

Ve = Vesica urinaria; Ur = Urethra; U = Uterus; Va = Vagina; R = Rectum; A = Anus; I praevesicales Bindegewebe (blau); II Bindegewebe im Septum vesico-vaginale (violett); III Bindegewebe der Douglasfalte (grün); IV Bindegewebe im Septum recto-vaginale (rot); V Retrorektales Bindegewebe (gelb).

Aus A. Martins Handbuch der Adnexorgane. Bd. III.

Die zwischen den letzteren Bändern gelegene **Excavatio recto-uterina** (Fossa Douglasii) reicht in der Fötalzeit und im frühen Kindesalter bis tief unterhalb des hinteren Scheidengewölbes hinunter. Später rückt diese Aushöhlung höher hinauf, bis etwa normaliter 1 cm oberhalb des hinteren Scheidengewölbes.

Bei Weibern mit Infantilismus bleibt nicht selten der Tiefstand der Douglastasche bestehen, was für Operationen von Wichtigkeit werden kann.

Da infolge der Einlagerung von Blase, Uterus und Mastdarm, sowie der an den einzelnen Abschnitten ganz verschieden weiten Entfernung des Peritoneums von der Beckenfaszie das Beckenbindegewebe von sehr verschiedener Mächtigkeit ist, und da es ferner der anatomischen isolierten Präparation fast völlig unzugänglich ist, so bedarf es besonderer Methoden, um sich die etwas

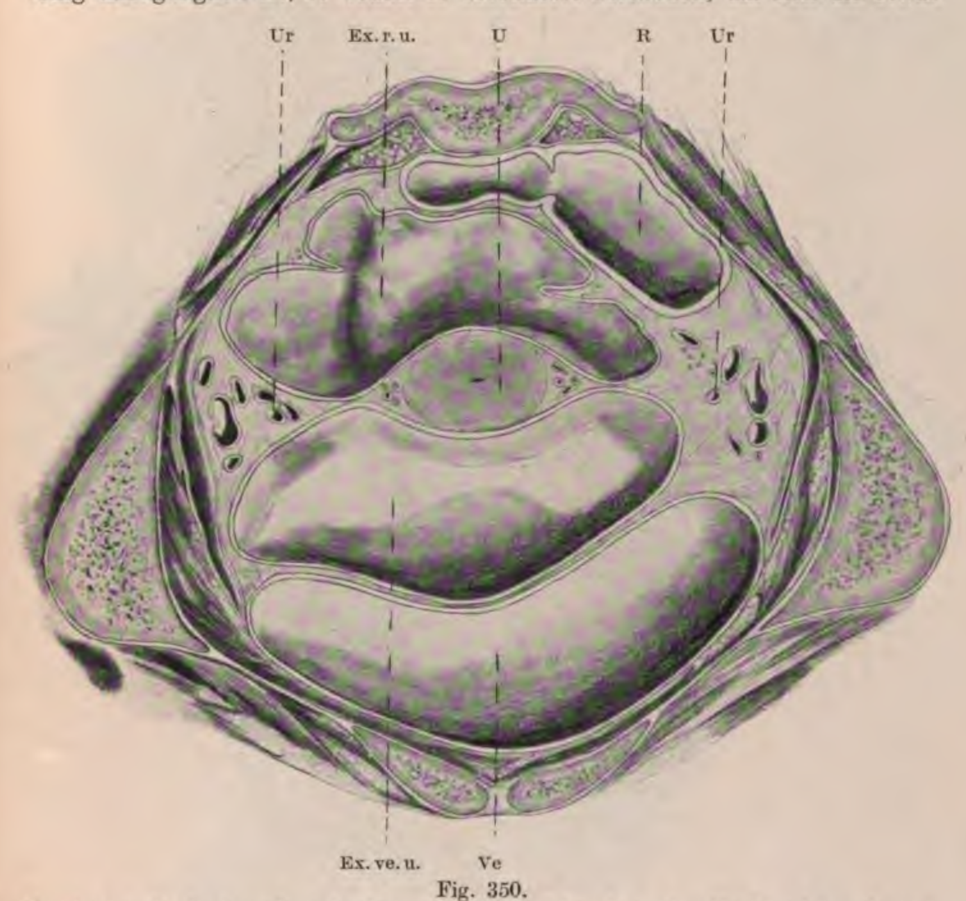


Fig. 350.
Horizontalschnitt durch das weibliche Becken in Höhe des oberen Symphysenrandes und des II. Sacralwirbels. (Blase und Rectum ausgedehnt.) Der Schnitt zeigt die Ausdehnung des Beckenbindegewebes zwischen Blase, Uterus, Rectum und Beckenwand.
U = Uterus; Ve = vesica urinaria; R = Rectum; Ex. v. u. = Excavatio vesico uterina; Ex. r. u. = Excavatio recto-uterina; Ur = Ureter.
Aus A. Martins Handbuch der Adnexorgane. Bd. III.

verwickelten topographischen Verhältnisse klar zu machen, welche in dem ganzen, Subserosium pelvis genannten Raume herrschen.

Am einfachsten, weil an jedem gefrorenen oder sonst gut gehärteten Becken leicht auszuführen, ist die Schnittmethode, die allein hier erörtert werden soll, da die kombinierten Injektions- und Schnittverfahren zu kompliziert sind.

Von den sieben gebräuchlichen Schnitten seien hier nur die vier wichtigsten wiedergegeben, welche die ganz verschiedene Mächtigkeit des Bindegewebslagers in den verschiedenen Beckenabschnitten gut erkennen lassen:

1. Medianer Sagittalschnitt (vgl. Fig. 349).

2. Lateraler Sagittalschnitt etwas seitlich der Uteruskante (vgl. Fig. 352).

3. Horizontalschnitt in Höhe des oberen Symphysenrandes und des II. Sakralwirbels (vgl. Fig. 350).

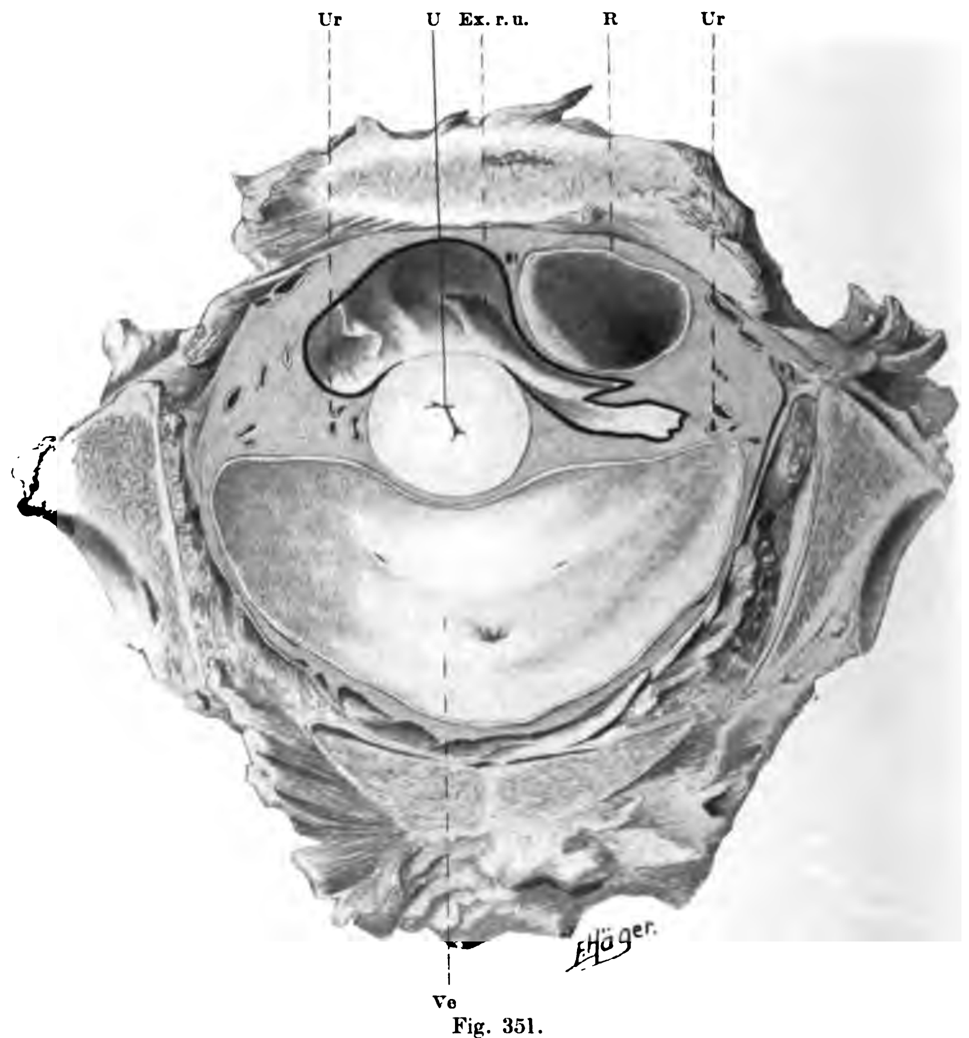


Fig. 351.

Horizontalschnitt durch das weibliche Becken in Höhe des unteren Symphysenrandes und der Verbindung vom III. zum IV. Kreuzbeinwirbel.
U = Uterus; Ve = Vesica urinaria (stark gedehnt); R = Rectum; Ex. r. u. = Excavatio recto-uterina. Ur = Ureter.

Aus A. Martins Handbuch der Adnexorgane. Bd. III.

4. Horizontalschnitt in Höhe des unteren Symphysenrandes und der Verbindung zwischen III. und IV. Kreuzbeinwirbel (vgl. Fig. 351).

Beim Vergleich dieser vier Abbildungen miteinander ergibt sich ohne weiteres Folgendes:

In der Mitte des Beckens, wo die drei Hohlorgane hintereinander liegen

und das Peritoneum tief hinabreicht, ist das Beckenbindegewebslager weitaus am schwächsten. Man sieht hier nur ganz schmale Faserbündel (vgl. Fig 349).

1. Vorn zwischen Symphyse und Blase: Subserosium praevesicale (Cavum Retzii).

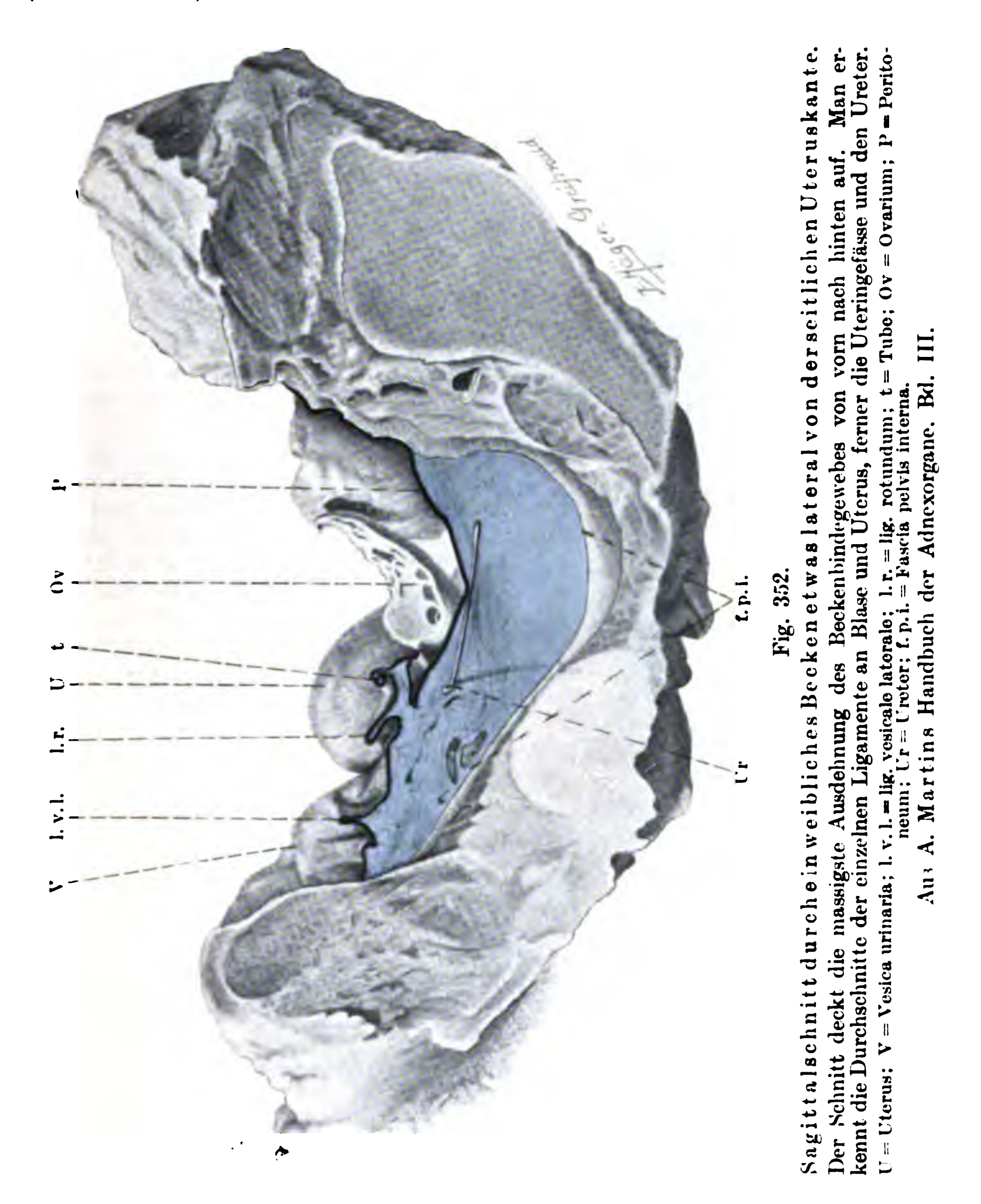


Fig. 352.
Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken etwas lateral von der seitlichen Uteruskante. Der Schnitt deckt die massigste Ausdehnung des Beckenbindegewebes von vorn nach hinten auf. Man erkennt die Durchschnitte der einzelnen Ligamente an Blase und Uterus, ferner die Uteringefässe und den Ureter. U = Uterus; V = Vesica urinaria; l. v. l. = lig. vesicale laterale; l. r. = lig. rotundum; t = Tube; Ov = Ovarium; P = Peritoneum; Ur = Ureter; f. p. i. = Fascia pelvis interna.
Aus A. Martins Handbuch der Adnexorgane. Bd. III.

2. Zwischen Rückwand der Blase und Vorderwand von Uterus und Scheide: Subserosium praecervicale resp. praevaginale.

3. Zwischen hinterer Scheiden- und vorderer Rektalwand: Subserosium rectovaginale.

4. Hinter dem Rektum: Subserosium retrorectale.

setzen sich im Wesentlichen aus der Fascia pelvis visceralis und dem adventitiellen Bindegewebe der Organe zusammen; außerdem enthalten sie reichlich glatte Muskelfasern.

Es sind folgende:

1. Das straffe Bindegewebe, welches, im Subserosium parauterinum (s. o. S. 736) von der unteren Korpus- oder Cervixpartie des Uterus als eigentliches Parametrium oder Ligamentum cardinale bis zur Beckenwand zieht, unten der Fascia pelvis parietalis breit aufsitzt und, sich nach oben dachfirstförmig verjüngend, bis in die Mesosalpinx hineinragt (vgl. Fig 354). Ebenso erstreckt es sich

2. nach vorn in Gestalt der Ligg. uterovesicalia in das Subserosium paravesicale und

3. nach hinten in Gestalt der Ligg. sacrouterina bis ins Subserosium pararectale. Es bildet so auf Horizontalschnitten eine Sternfigur um die Cervix uteri herum.

4. Außer den genannten drei Ligamentpaaren gehören noch zu den Verdichtungszonen die Ligg. rotunda, ovariorum propria und suspensoria ovariorum (s. S. o. 730).

In die Mitte des oben beschriebenen straffen Bindegewebskörpers ist der Uterus mit seiner Cervix und unterem Korpus fest eingefügt und wird durch dies straff, wie ein Seil quer durch das Becken gespannte Gewebe verhindert, seiner Schwere oder dem Druck der Bauchpresse folgend, nach unten zu sinken. Außerdem aber wird er durch die Fähigkeit dieses Bandapparates zur Torsion in den Stand gesetzt, den verschiedenen Füllungsgraden von Blase und Rektum zu folgen und sich in seinem Fundus bald nach vorn, bald nach hinten zu bewegen, wobei der Drehpunkt in dem straffen Bindegewebs liegt. Der Uterus, im labilen Gleichgewicht in diesem Bandapparat hängend dreht sich in diesem wie in einer Angel, weshalb der Ausdruck Ligamentum cardinale (Kocks) durchaus glücklich gewählt erscheint.

Durch die Wechselwirkung der Ligg. rotunda und sacrouterina wird der so auf den Ligg. cardinalia wie auf einem ausgespannten Seil reitende Uterus in seiner normalen Anteversion erhalten.

Die im Vorstehenden erörterten Ansichten über die Bedeutung des Beckenbindegewebes für die Lage und Bewegung der Organe im kleinen Becken, vor allem des Uterus und der Scheide, werden zwar von vielen, aber nicht allen Autoren geteilt. Manche nehmen mit Tandler und Halban an, daß vor allem dem Levator ani die ausschlaggebende Rolle für die normale Lage des Uterus und der Vagina zukomme, indem sie unter physiologischen Verhältnissen einen fast völlig dichten Verschluß des Levatorspaltes und damit Verhütung eines Herabgleitens der über dem Levator gelegenen Organe annehmen. Bei Dehnung des Levatorspaltes, z. B. nach Geburten und Dammrissen, dagegen sollen sich diese Organe wie durch eine Bruchpforte nach unten und außen hervordrängen. Ich bin nicht dieser Ansicht, doch wird sie in einem anderen Abschnitt dieses Buches von Halban ausführlich erörtert und begründet (vgl. Kapitel XVII).

Der größere oder geringere Fettgehalt ist auf den Tonus und die Resistenzfähigkeit des Beckenbindegewebes von sehr bedeutendem Einfluß. Je größer der Fettreichtum, desto größer die Widerstandsfähigkeit, je geringer der Fettgehalt, desto geringer die Haltekraft des Gewebes. Sehr rasche Abmagerung kann zu schwerer Atonie des Beckenzellgewebes und in deren Folge zu pathologischen Lageveränderungen der Beckenorgane, besonders des Uterus und der Scheide, führen.

Histologisch findet man im Subserosium pelvis die verschiedenen Arten des Bindegewebes. Derbe, zellarme Züge im Bereiche der Verdichtungszonen, zellreicheres Gewebe in den Gefäß- und Nervenscheiden, ganz lockeres, weitmaschiges, eventuell fetterfülltes Gewebe da, wo es als Ausfüllungsmaterial dient. Überall finden sich viele elastische Fasern, ferner an vielen Stellen eingelagerte glatte Muskulatur. Letztere findet sich besonders reichlich da, wo das Gewebe einen ligamentartigen Charakter annimmt und bietet diesen Teilen die Möglichkeit einer Kontraktion, was für die Bewegungen der Organe von großer Wichtigkeit ist.

Aus der glatten Muskulatur des Beckenbindegewebes können muskuläre Geschwülste, Fibromyome und Myosarkome hervorgehen (vgl. unten: Tumoren).

Schließlich findet man im Beckenbindegewebe an mehreren Stellen Gruppen von mit Zylinderepithel ausgekleideten Kanälchen. Es sind dies das in der Mesosalpinx in der Gegend des Hilus ovarii liegende Epoophoron (Parovarium), sowie das dicht am Uterus unter dem Tubenwinkel liegende Paroophoron, ferner die Reste ihres Ausführungsganges, Wolffscher resp. Gartnerscher Gang.

Es kommen an ihnen Retentionscysten (Parovarialcysten, Scheidencysten des Gartnerschen Ganges) vor, weshalb ihre Kenntnis praktisch wichtig ist.

Im Beckenbindegewebe liegen eingebettet alle Gefäße, welche zu und von den inneren Genitalien führen.

Etwa in Höhe des Beckeneinganges teilt sich die Art. iliaca communis in die Iliaca externa und hypogastrica. Erstere verläuft über den Rand des Psoas nach der Lacuna vasorum und verläßt hier das Becken. Die Versorgung der Beckenorgane übernimmt die Hypogastrica mit ihren Rami viscerales, während die Rami parietales (Artt. obturatoria, sacralis lateralis, glutaea superior und inferior, pudenda communis) nur kurze Strecken im Beckenbindegewebe verlaufen.

Das wichtigste Gefäß für die Genitalien, die Art. uterina, entspringt aus der Hypogastrica etwas unterhalb von deren Kreuzungsstelle mit dem Ureter und verläuft zunächst nach abwärts. In der Höhe der Spina ossis ischii etwa biegt sie fast rechtwinkelig nach innen ab und erreicht den Uterus an der Grenze zwischen Cervix und Korpus. Die Art. uterina kreuzt den Ureter, hinter ihm liegend, etwa $1\frac{1}{2}$ cm von der seitlichen Uteruswand entfernt (vgl. Fig. 355).

Sehr bald nach ihrem Ursprung gibt die Art. uterina die Art. vesicalis inferior ab, welche die unteren Partien der Blase versorgt.

Ein anderer Ast geht als Art. vesicalis superior an den Fundus vesicae; endlich zweigen dicht am Uterus noch die Rami vaginales Art. uterinae zur Versorgung der vorderen und hinteren Scheidenwand ab.

An der Cervix uteri biegt die Art. uterina wieder rechtwinkelig um und verläuft dicht an der Kante des Uterus aufwärts zum Tubenwinkel, auf diesem Weg zahlreiche Äste in die Uteruswand hineinsendend. Der Endast anastomosiert dann mit der Art. spermatica, welche, aus der Aorta oder (seltener) der Renalis entspringend, durch das Lig. suspensorium ovarii und die Mesosalpinx bis zum Tubenwinkel verläuft. Auf ihrem Wege gibt sie an Ovarium und Tube zahlreiche kleine Äste ab.

Der Uterus ist so auf vierfache Weise mit Blut versorgt, was für seine Entwickelung als Fruchthalter von großer Bedeutung ist.

Das Rektum bezieht sein Blut in seinem mittleren Abschnitt aus der Art. haemorrhoidalis media aus der Hypogastrica.

Die Venen begleiten meist die entsprechenden Arterien paarweise. Sie münden zum Teil in die V. hypogastrica, zum Teil durch die V. spermatica in die Cava inferior.

Vielfach finden sich auch im kleinen Becken Venenplexus, deren wichtigste folgende sind:

1. Der Plexus uterinus, neben dem Uterus im Lig. latum gelegen, anastomosiert mit dem

2. Plexus spermaticus, der zwischen den Blättern der Mesosalpinx verläuft.

3. Plexus vesicalis liegt am Fundus vesicae und entleert sich durch die Vena vesicalis in die Vena hypogastrica.

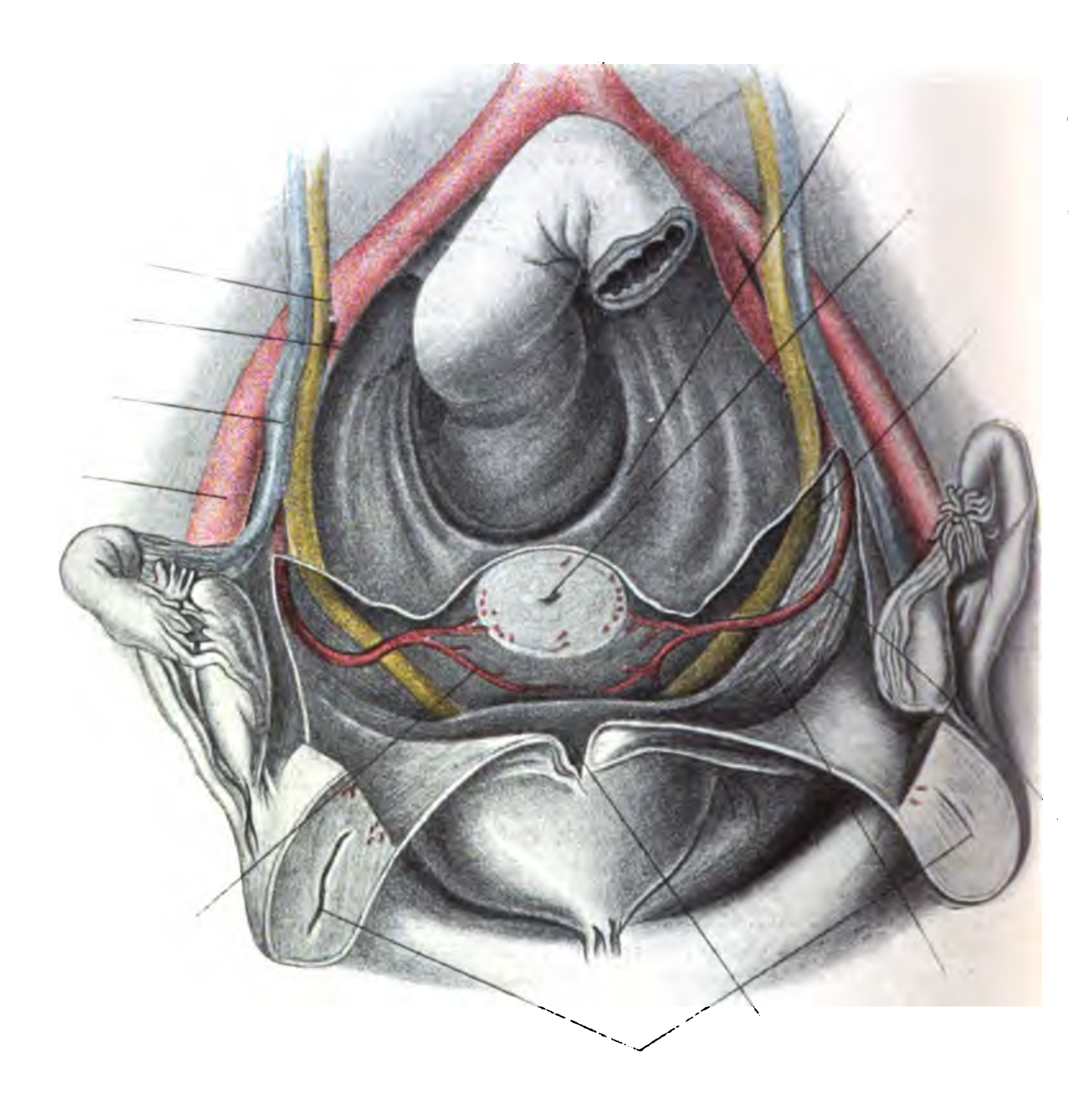


Fig. 355.
Nach Tandler u. Halban, Topographie des weiblichen Ureters.

4. Plexus haemorrhoidalis kommt vom Rektum und entleert sich durch die Venae haemorrhoidales in die Vena hypogastrica.

Beim geschlechtsreifen Weibe erleidet das Gefäßsystem im Becken eine periodische Überfüllung vor und während der Menstruation: prämenstruelle und menstruelle Kongestion. Eine noch viel bedeutendere Entwickelung

aber erfährt es in der Schwangerschaft, in welcher sich die größeren Äste mächtig ausdehnen, die kleineren auch durch Neubildung wesentlich vermehren.

Diese periodischen Überfüllungen des Beckengefäßnetzes führen dazu, daß die Arterien dicker, starrwandiger und geschlängelt werden, Varizen entstehen usw. Auch Thrombosen kommen leicht zustande, besonders im Wochenbett und nach Operationen.

Auch bei Tumoren, besonders Myomen, kommen ähnliche Hypertrophien der Beckengefäße zustande, wie in der Schwangerschaft.

Der Ureter, der ja mit den Blutgefäßen des kleinen Beckens in inniger topographischer Beziehung steht, tritt in Höhe des Promontorium an die mediale Seite der Art. iliaca communis und kreuzt die Art. hypogastrica. Weiter abwärts liegt er vor der Abgangsstelle der Art. uterina aus der Hypogastrica und läuft in nach der Mitte konkavem Bogen durch die Basis des Lig. latum in die Hinterwand der Blase hinein. Innerhalb des Lig. latum kreuzt er, $1\frac{1}{2}$ cm von der Seitenkante des Uterus entfernt, die Art. uterina (vgl. Fig. 355).

Der Ureter liegt auf der größten Strecke seines Verlaufes dicht unter dem Peritoneum in einer Art von adventitieller Scheide und zeigt lebhafte peristaltische Bewegungen, aber keine Pulsation (Unterscheidung von Blutgefäßen).

Die Blutversorgung des Ureters geschieht durch die Art. ureterica superior aus der Spermatica und in seinem unteren Teil durch die Art. ureterica inferior aus der Uterina.

Das Lymphgefäßsystem des Beckenbindegewebes ist, gleich dem Gefäßsystem, sehr reichlich entwickelt. Die Lymphbahnen folgen im großen und ganzen den Blutgefäßen, auch die eingeschalteten Lymphdrüsengruppen sind meist den größeren Gefäßen angelagert.

In der Schleimhaut und den Wänden von Uterus und Scheide besteht ein reiches Netz klappenloser Lymphspalten, die sich in größere abführende, klappentragende Bahnen sammeln.

Besonders wichtig, weil für die Pathologie von großer Bedeutung (Verbreitung von Infektionen, malignen Tumoren) sind folgende Gruppen von Lymphdrüsen (vgl. Fig. 356):

1. Lymphoglandulae inguinales externae und internae erhalten die Lymphe von den äußeren Genitalien und der unteren Hälfte der Scheide.

2. Lymphoglandulae hypogastricae (die wichtigsten) liegen in der Gabel zwischen Art. iliaca externa und hypogastrica. Sie erhalten die Lymphe aus dem oberen Teil der Scheide, der Cervix und dem unteren Teil des Corpus uteri. Auf dem Wege zu ihnen und innerhalb des Lig. latum sind in die Lymphbahnen noch einige kleinere Drüsen eingeschaltet, welche etwa an der Kreuzungsstelle von Ureter und Art. uterina liegen (erste Etappe der Metastasierung beim Carcinoma colli uteri).

3. Lymphoglandulae sacrales laterales, zwischen Art. hypogastrica und Rektum gelegen, beziehen Lymphe aus dem Rektum, zum kleinen Teil auch aus der Cervix durch die Ligg. sacro-uterina.

4. Lymphoglandulae iliacae externae, nach außen von der Art. iliaca externa gelegen, erhalten Lymphe vom Kollum und unteren Teil des Corpus uteri.

5. Lymphoglandulae lumbales inferiores, an und auf der Art. iliaca communis, beziehen Lymphe aus dem Corpus uteri.

6. Lymphoglandulae lumbales superiores, beiderseits neben dem untersten Teil der Aorta gelegen, bekommen Lymphe von Tuben und Ovarien entlang der Vena spermatica.

Das sehr komplizierte Nervensystem der weiblichen Genitalorgane liegt gleichfalls im wesentlichen im Beckenbindegewebe; es ist präparatorisch nur sehr schwer darstellbar und nur mit ganz besonderen Methoden zu studieren.

Der wesentlichste Teil nimmt seinen Ausgang vom Plexus solaris, der, in Höhe des I. Lendenwirbels vor der Wirbelsäule gelegen, Zweige aus den Splanchnici, dem Phrenikus und Vagus erhält: Verbindung mit dem Gehirn und dem Sympathikus.

Vom Plexus solaris verläuft nach abwärts vor der Aorta der Plexus aorticus, neben dem beiderseits in Höhe der Art. mesenterica inferior die Spermatikalganglien liegen. Von diesen verlaufen Nerven zu den Ovarien.

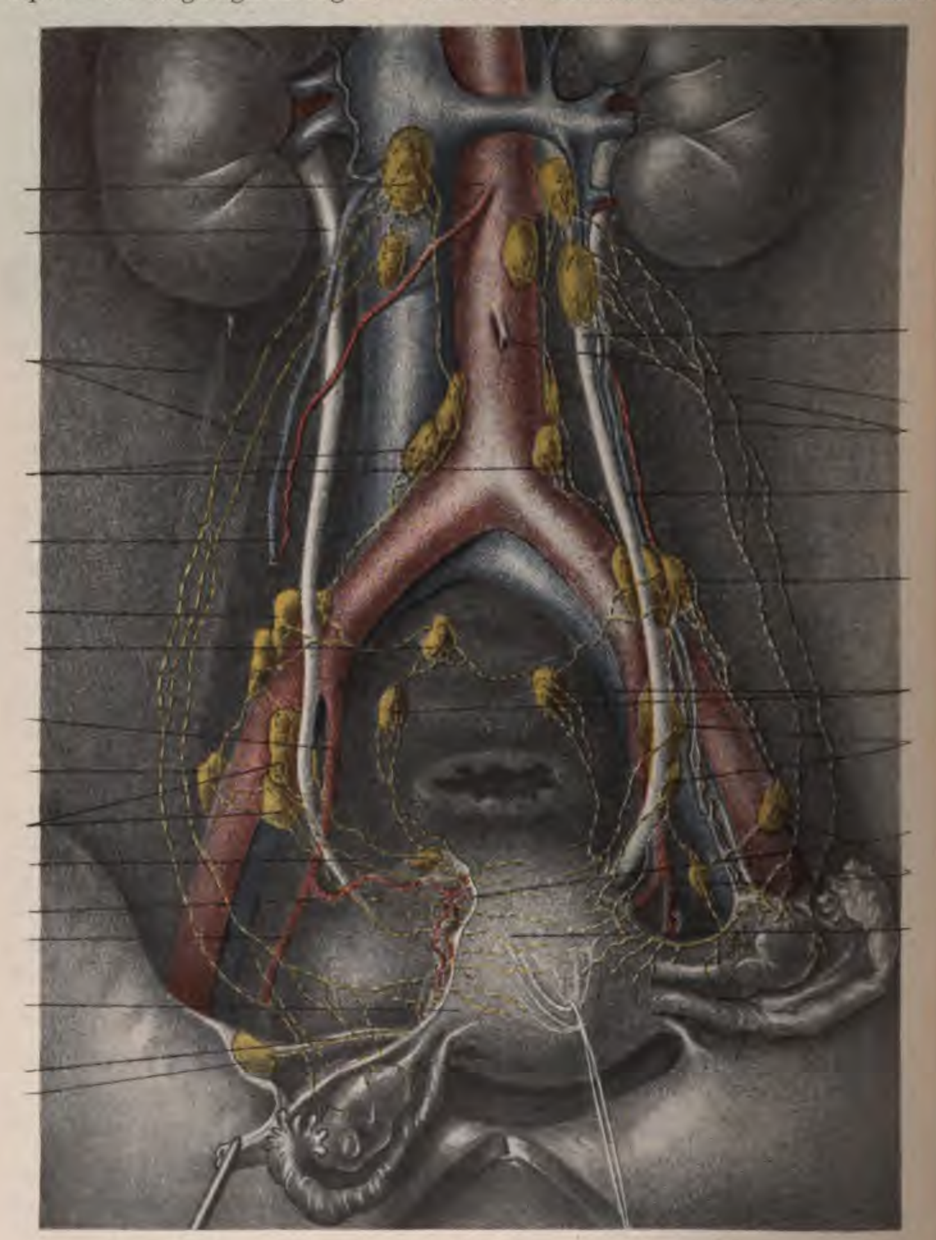


Fig. 356.
Nach Döderlein-Krönig: Operative Gynäkologie.

Die Fortsetzung des Plexus aorticus nach abwärts, der Plexus uterinus magnus, teilt sich vor dem Promontorium in die beiden Plexus hypogastrici,

die zu beiden Seiten des Rektum verlaufen und die inneren Genitalien versorgen.

Ehe die Plexus hypogastrici ins Parametrium eintreten, nehmen sie spinale Äste vom II.—IV. Sakralnerven auf, so daß die inneren Genitalien sowohl vom sympathischen, wie vom spinalen System aus innerviert werden.

Alle Nervenfasern verlaufen, ehe sie an die einzelnen Organe herantreten, durch das im Parametrium etwas seitlich der Kreuzungs-

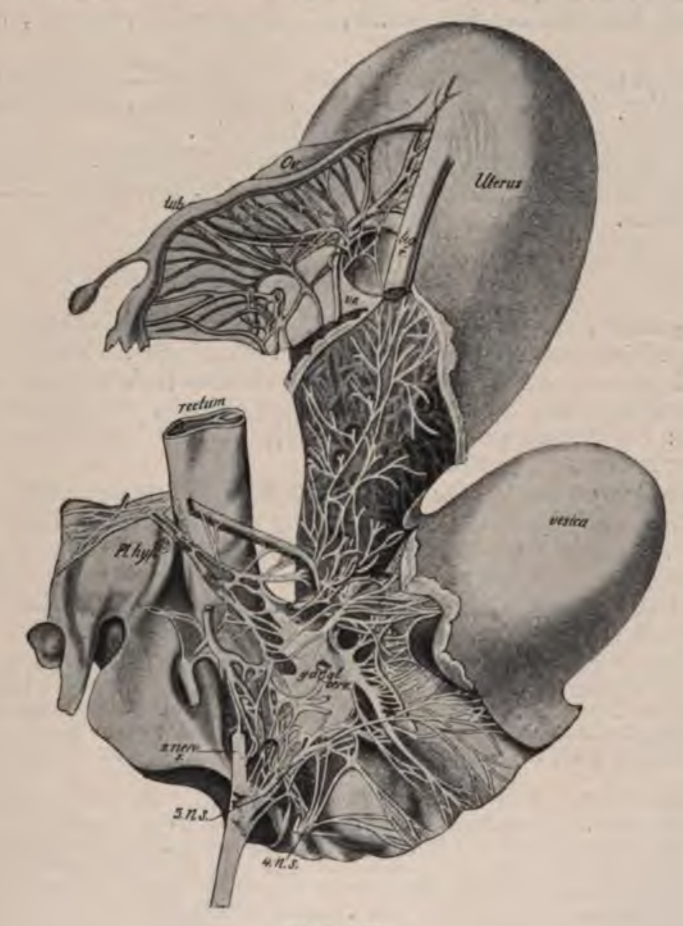


Fig. 357.
Die Nerven des weiblichen Beckens (nach Frankenhäuser).

stelle von Art. uterina und Ureter gelegene, etwa 1 cm lange und $\frac{1}{2}$ cm breite Cervikalganglion (Frankenhäuser) (vgl. Fig. 357).

Von diesem aus werden versorgt:

1. Der Uterus, in dessen Cervix eine große Masse von Fasern eintritt, um teils durch die Muskulatur zur Schleimhaut, teils subperitoneal sich zu verbreiten. Auch Ganglien liegen unter dem Peritoneum des Uterus, wenigstens im unteren Teil des Korpus.

2. Die Scheide wird bis hinab zum Diaphragma pelvis rectale durch ein ausgedehntes Nervengeflecht umspannt, und zwar am dichtesten seit-

wärts, weniger dicht nach der Mitte zu, analog der Gefäßversorgung. In den Verlauf der einzelnen Nervenbahnen sind auch hier zahlreiche Ganglien eingefügt, so daß die Scheide von einem Nervengangliensystem eingefaßt wird, wie ein Ball von seinem Netz.

3. Die Blase, zu der zahlreiche Fasern treten, die sich zwischen ihrer Muskulatur verzweigen.

4. Das Rektum, das gleichfalls für seine Vorderfläche zahlreiche Nervenäste aus dem Ganglion cervicale erhält, die sich ähnlich verhalten, wie an der Scheide.

Zwischen alle die Nervenverzweigungen im Beckenbindegewebe sind zahlreiche Ganglien eingeschaltet, besonders neben der Blase, so daß überall eine reiche Verbreitung nervöser Elemente zu finden ist.

Auch die Beckennerven haben, ebenso wie die Gefäße, Anastomosen zu den von den Spermatikalganglien entlang der Art. spermatica herunterkommenden Fasern.

Erkrankungen des Beckenbindegewebes.

Die größte Zahl der krankhaften Zustände im Beckenbindegewebe ist auf die verschiedenen Formen entzündlicher Vorgänge zurückzuführen. Da diese aber in einem anderen Kapitel dieses Lehrbuches (vgl. Kap. XV) behandelt werden, sind hier nur zwei, verhältnismäßig seltene, Krankheitsformen zu besprechen: die Blutergüsse (Hämatome) und die Neubildungen (Tumoren) des Beckenbindegewebes.

Blutergüsse, die primär und ohne äußere Verletzung ins Beckenbindegewebe hinein erfolgen, sind verhältnismäßig nicht häufig mit Sicherheit festzustellen. Dies liegt im wesentlichen daran, daß sie nur selten vorkommen, noch seltener aber zum Tode führen, und darum auch nur gelegentlich als Nebenbefund bei Obduktionen konstatiert werden, während ihre rein klinische Diagnose immer nur als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gelten kann.

Trotzdem gibt es unstreitig solche Fälle. Sie kommen zustande bei solchen Frauen, bei denen eine abnorme Brüchigkeit der Beckengefäße besteht und dazu noch eine Gelegenheitsursache kommt, z. B. Trauma während der Menses (Kohabitation, Anstrengung der Bauchpresse bei Arbeit oder Defäkation, Sprung oder Fall aus der Höhe usw.). Unter diesen Umständen kann ein Gefäß reißen und sein Blut in das Beckenbindegewebe ergießen.

Je nachdem eine Arterie oder Vene geplatzt ist, wird ein größeres oder kleineres Hämatom entstehen, dessen Ausdehnung durch den Grad der Straffheit des Gewebes und dessen Fettreichtum bedingt wird. Nur selten kommt es dabei zu einer höhergradigen allgemeinen Anämie, da meist nur kleinere Gefäße und oft Venen beteiligt sind. Die Blutung steht, sobald der Druck im Hämatom infolge des Widerstandes der Gewebe größer wird, als der, unter dem das Blut ausströmt. Dann schließt sich das Gefäß durch Thrombose. Das Hämatom bleibt zunächst in seiner Größe stationär, wird dann später zum größten Teil resorbiert, zum kleineren bindegewebig organisiert und hinterläßt keine besonders ausgedehnten Narben.

Verhältnismäßig lange bleibt das Blutpigment (Hämosiderin) an der Stelle des Hämatoms liegen und läßt so noch den Vorgang, der sich hier abgespielt hat, erkennen.

Häufiger, als die soeben beschriebenen Beckenbindegewebshämatome, κατ' ἐξοχήν sind die sekundären Blutergüsse, die sich an Extrauteringravidität, Uterusruptur oder gynäkologische Operationen anschließen.

Es kann vorkommen, daß sich ein Ei in der Tube gerade an der Stelle der Mesosalpinx ansiedelt und, wenn ein äußerer Fruchtkapselaufbruch (Ruptur) erfolgt, sich das Blut gerade zwischen die Blätter der Mesosalpinx ergießt. Doch ist dieser Vorgang ungleich viel seltener, als der Durchbruch in den Peritonealraum hinein. Im übrigen gilt, da es sich auch hier meist um relativ kleine Gefäße handelt, bezüglich des Verlaufes und Ausganges das oben Gesagte.

Anders ist es bei solchen Blutungen, die nach Operationen oder Geburten in das Beckenbindegewebe hinein erfolgen. Hier bluten meist größere Arterien und es kann sich daher wohl ereignen, daß der Druck des ihnen entströmenden Blutes so hoch ist, daß es sich weit in das lockere Zellgewebe an der hinteren Bauchwand hinauf bis in die Nierengegend emporwühlt und sich die Frau in ihr eigenes Gewebe hinein verblutet.

Werden solche Fälle nach gynäkologischen Operationen nach dem heutigen Stande der Technik selten sein, so ereignen sie sich nicht allzu selten nach geburtshilflichen Eingriffen, bei denen tiefe Cervixrisse und inkomplette Uterusrupturen entstehen.

Hierbei wird meist die in der Schwangerschaft stark hypertrophische Art. uterina in ihrem Hauptast angerissen, während zugleich das in graviditate aufgelockerte Bindegewebe dem Blute nur wenig Widerstand leisten kann.

Ähnliche Fälle sind nach Hebosteotomie beobachtet, wo die tötliche Blutung aus den Blasengefäßen erfolgen kann. So kommen hierbei nicht selten Verblutungen vor, ohne daß eine nennenswerte Menge Blut sich nach außen ergießt und auf die Gefahr aufmerksam macht.

Kommt in solchen Fällen die Blutung doch noch zum Stehen, so dauert die Resorption oft sehr lange, wenn nicht, wie das in so komplizierten Fällen nicht eben selten ist, das Hämatom vereitert. Dann fällt es aber seinem ganzen Verhalten nach unter die Entzündungsprozesse.

Das Hauptsymptom des unkomplizierten Beckenbindegewebshämatoms ist bei akutem Entstehen ein lebhaftes Schmerzgefühl in der betreffenden Unterbauchgegend, oft verbunden mit Druck auf Blase und Rektum, Tenesmus. Bei mehr subakutem Entstehen fehlt oft der lebhafte Schmerz, an seine Stelle tritt ein allmählich zunehmendes dumpfes Druckgefühl mit den oben genannten Symptomen von Blase und Darm.

Die Erscheinungen der extraperitonealen Hämatocele fallen mit denen der geplatzten Tubargravidität überhaupt zusammen und sind daher hier nicht weiter zu erörtern.

Bei den komplizierten akuten Hämatomen stehen im Vordergrund die Zeichen der allgemeinen, lebensbedrohenden Anämie, welche besonders dann auf die Möglichkeit einer Beckenbindegewebsblutung hinweisen, wenn eine Hämorrhagie nach außen fehlt.

Die Diagnose der reinen, unkomplizierten Hämatome ist äußerst schwierig und kann niemals mehr als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose sein. Am ehesten gelingt sie noch dann, wenn man die Patientin frisch nach dem betreffenden Unfall oder Trauma zur Beobachtung bekommt. Da kann man dann zuweilen einen neben dem Uterus gelegenen, sich seiner Seitenkante dicht anschmiegenden rundlichen Tumor fühlen, der den Uterus nach der anderen Beckenseite hindrängt und meist sehr druckempfindlich ist. Vielleicht kann man auch neben dem Tumor die unveränderten Adnexe derselben Seite tasten. Manchmal gelingt es auch, bei wiederholten Untersuchungen ein deutliches Wachstum des Tumors festzustellen. Fehlen dabei Fieber und sonstige Zeichen von Infektion und ist Trauma oder Unfall anamnestisch sichergestellt, so kann man wohl die Diagnose stellen.

Allein in dieser Reinheit sind die Fälle sehr selten; meist kann man gar nicht wissen, ob der Tumor nicht schon vorher als Adnextumor oder Neubildung bestanden hat, so daß es als glücklicher Zufall bezeichnet werden muß, wenn ein solcher Fall ganz richtig gedeutet wird.

Noch schwieriger wird die Diagnose bei der sogenannten Haematocele retroperitonealis. Hier wird man fast immer nur die Diagnose auf Ruptur oder Abort einer Tubargravidität stellen, über den Sitz des Blutergusses, ob intra- oder extraperitoneal, kaum mehr als eine Vermutung äußern können.

Bei der Seltenheit der extraperitonealen gegenüber der intraperitonealen Hämatocele wird eine solche Diagnose, auch wenn sie einmal richtig sein sollte, doch immer nur „geraten" sein.

Besser zu diagnostizieren sind die Hämatome des Beckenbindegewebes nach Operationen oder Uterusruptur. Hier steht im Vordergrunde die allgemeine, lebensbedrohende Anämie, und wenn diese nach den obengenannten Gelegenheiten auftritt, so ist die Diagnose: innere Blutung, ausgehend von

den Genitalgefäßen, sicher. Kann man sich dann durch **kombinierte** Untersuchung davon überzeugen, daß ein Riß im Parametrium **vorhanden**, das Peritoneum aber intakt ist, so kann man die Diagnose: Hämatom im Beckenbindegewebe stellen (vgl. Fig. 358).



Fig. 358.

Hämatom im linksseitigen Beckenbindegewebe nach Enukleation eines subserösen Ute[illegible]

U = Uterus; l. t. = linke Tube; l. o. = linkes Ovarium; r. t. = rechte Tube; r. o. = rechtes Ovarium; R = Rectum; P = Peritoneum, [illegible] sammengerafftes Myombett; H = Hämatom.

Nach A. Martins Handbuch der Adnexorgane. Bd. III.

Im allgemeinen ist also diese Diagnose sehr schwer, nur selten mit einiger Sicherheit zu machen.

Da eine sachgemäße Therapie eigentlich nur dann eingeleitet werden kann, wenn eine exakte Diagnose gestellt ist, so wäre es bei den reinen, unkomplizierten Beckenhämatomen in dieser Hinsicht schlecht bestellt, wenn nicht glücklicherweise ihre Therapie mit der der entzündlichen Adnextumoren und Exsudate, die ja differentialdiagnostisch fast allein in Frage kommen, im Wesentlichen zusammenfiele.

Im akuten Stadium, wo die lebhaften Schmerzen im Vordergrund stehen, wird man bei Bettruhe eine Eisblase auflegen, durch regelmäßige Entleerung von Blase und Rektum für möglichst geringe Raumbeschränkung im Becken sorgen und bei starken Schmerzen Narkotika, am besten Morphiumsuppositorien (Morph. muriat 0,01, Butyr. cacao 2,0) geben. Später, wenn das akute Stadium vorüber ist und das Hämatom sich einzudicken und zu schrumpfen beginnt, wird man alle die auch bei Entzündungen üblichen Resorptionsverfahren anwenden: Heißluft, Sitzbäder, Prießnitz, Belastungslagerung, Moor- und Fangobäder etc. Meist werden unter einer solchen Therapie die Hämatome relativ rasch resorbiert werden. Beschwerdelosigkeit tritt, im Gegensatz zu entzündlichen Erkrankungen, meist schon bald nach Beginn der Resorption ein.

Bei extraperitonealen Hämatocelen nach Tubargravidität wird die Therapie dieser platzgreifen, d. h. man wird in den allermeisten Fällen die Laparotomie machen und das Schwangerschaftsprodukt samt der Tube entfernen. Der extraperitoneale Bluterguß wird dabei ausgeräumt, sein Bett im Beckenbindegewebe durch Naht verkleinert und darüber das Peritoneum exakt vereinigt.

Akute extraperitoneale Hämatome nach Operationen oder Geburtstrauma können, wenn sie lebensbedrohende Anämie zur Folge haben, nur durch schleunigste Laparotomie behandelt werden, bei der das zerrissene Gefäß aufgesucht und unterbunden werden muß. Nach Ausräumung der Blutgerinnsel wird dann am besten nach der Scheide drainiert und das Peritoneum darüber wieder durch Naht vereinigt. Sind die Wundverhältnisse zu ungünstig oder liegt Infektionsverdacht vor, so ist nach unten und oben zu drainieren.

Für den alleinstehenden praktischen Arzt kommt aber dieses operative Verfahren natürlich nur in Betracht, wenn er die Kranke ohne Verzug in ein Krankenhaus überführen kann, das für solche Eingriffe eingerichtet ist.

Ist die Überführung in ein solches nicht möglich, so muß der Praktiker zu dem Notbehelf der Tamponade greifen. Er sucht sich die Rißstelle von der Scheide her auf und stopft von ihr aus den ganzen eröffneten retroperitonealen Raum mit steriler Gaze aus (Dührssensche Büchse!), während von den Bauchdecken her ein energischer Gegendruck mit Hilfe eines schweren Sandsackes oder einer fest angelegten Bandage ausgeübt wird. Auch das Umlegen eines Momburgschen Schlauches (eventuell aus Gasschlauch oder elastischen Hosenträgern zu improvisieren!) kann hier lebensrettend wirken.

Selbstverständlich werden nach einstweiliger Stillung der Blutung alle Analeptika, Kochsalzinfusion, Kampfer, Strophantin, Alkohol in jeder Form, Kaffee usw. nicht gespart.

Die im strengen Sinne des Begriffes auch dem Beckenbindegewebshämatomen zuzurechnenden paravaginalen und vulvaren Blutergüsse werden bei den betreffenden Organen abgehandelt und daher hier weggelassen.

Geschwülste des Beckenbindegewebes.

Auch das Beckenbindegewebe ist der Sitz von primären Geschwülsten, allerdings nicht allzu häufig.

(Die zahlreichen sekundären Tumoren des Beckenzellgewebes, vor allem die vom Uterus ausgehenden, werden hier nicht besprochen.)

Am häufigsten sind, entsprechend der Zusammensetzung des Beckenbindegewebes aus Bindegewebe und glatter Muskulatur, die Fibrome und Fibromyome, die an den verschiedensten Stellen des Subserosium entstehen können; am häufigsten im Lig. latum und Lig. rotundum. Es dürfen hierher aber nur diejenigen Fibromyome gerechnet werden, welche völlig ohne Zusammenhang mit dem Uterus sind. Intraligamentär entwickelte Uterusmyome gehören nur bedingungsweise hierher.

Die Geschwülste im Beckenbindegewebe, besonders die vom Lig. latum ausgehenden, können sehr erhebliche Größen erreichen, so daß sie fast die ganze Bauchhöhle ausfüllen und Uterus und Scheide weit nach unten aus dem Becken herausdrängen. Sie entstehen meist in dem kompakten Teil des Lig. latum, können aber auch, allerdings selten, gestielt von diesem Band ausgehen.

Weniger umfangreich sind gewöhnlich die Tumoren des Lig. rotundum. Von ihnen muß man zwei Arten unterscheiden: solche, die nach außen und solche, die nach innen vom Leistenkanal gelegen sind. Auch am Lig. ovarii proprium und suspensorium ovarii sind als Seltenheiten Fibromyome beschrieben.

Das Wachstum dieser Beckenfibromyome ist meist, wie bei den Uterusmyomen, ein langsames, nur selten ein rapides. Ebenso wie die Uterusmyome, können auch die Fibromyome des Beckenbindegewebes mannigfache Degenerationen erfahren, deren häufigste, die myxomatöse, schließlich zur Verflüssigung des Tumorinneren und zur Zystenbildung führt. Außerdem kommen nicht selten fettige Degeneration und Verkalkung vor.

Nicht eben häufig ist die sarkomatöse Entartung dieser Geschwülste, aber auch primäre Sarkome kommen im Subserosium pelvis vor. Erstere sind relativ gutartig, letztere von äußerster Malignität und schlechtester Prognose.

Lipome des Beckenbindegewebes gehen von dem Fettgewebe aus, sind aber äußerst selten.

Etwas häufiger finden sich die sogenannten Dermoide, besser Embryome des Beckenzellgewebes. Diese Geschwülste verhalten sich analog den Ovarialembryonen, d. h. sie enthalten meist Abkömmlinge aller drei Keimblätter (Ektoderm, Mesoderm, Entoderm), vorwiegend aber Ektoderm (Haut, Haare, Zähne) und Mesoderm (Knochen, Knorpel, Bindegewebe), während das Entoderm meist weniger reichlich vertreten ist.

Die Herkunft dieser Tumoren dürfte wahrscheinlich (Bonnet) auf abgesprengte, befruchtete Polzellen oder Blastomeren zurückzuführen sein; darnach entsprechen also diese Embryome fötalen Inklusionen und stellen einen Fötus im Föten dar.

Gegenüber den intraperitoneal gelegenen Ovarialembryomen liegen die Beckenbindegewebsembryome retroperitoneal und zwar meist oberhalb des Levator ani, hinter, vor oder zur Seite des Rektums, selten liegen sie unterhalb des Levator ani und treten dann meist in enge Beziehungen zu Scheide und Vulva (s. diese).

Die Beckenbindegewebstumoren können, wenn sie nicht maligne sind, lange Zeit ohne besondere Erscheinungen bestehen, doch bringt es ihre Lage mit sich, daß sie doch meist schließlich die sogenannten Verdrängungserscheinungen hervorrufen. Diese gehen vor allem von Blase und Mastdarm aus: häufiger Harndrang, erschwerte Defäkation, dauernder Druck und Schwere im Leib, Menstruationsschmerzen können ein qualvolles Symptomenbild hervorrufen, ja durch Druck auf die Ureteren kann es sogar zu urämischen Erscheinungen kommen. Doch sind die Beckenbindegewebstumoren mit Ausnahme der seltenen Sarkome und Karzinome alle gutartig, so daß sie nur lokale, keine Allgemeinerscheinungen machen.

Die Diagnose ist stets sehr schwierig, häufig unmöglich.

Nur Geschwülste des Lig. rotundum, die außerhalb des Leistenkanals, und solche Tumoren, die unterhalb des Levator ani sitzen, können mit einiger Sicherheit richtig erkannt werden.

Bei den oben im Becken liegenden Tumoren wird sich rein klinisch die Differentialdiagnose, ob es sich um ein intraligamentär entwickeltes Uterusmyom oder einen ebensolchen Ovarialtumor handelt, oder ob ein wirklicher Tumor des Beckenbindegewebes vorliegt, kaum je mit Sicherheit stellen lassen. Man kann eine solche Diagnose vermuten, aber nur durch die Autopsie bei der Operation sicher stellen, und auch da ist dies manchmal gar nicht so ganz einfach, da die topographischen Verhältnisse sehr verwickelt sein können.

Übrigens hat dies insofern nicht viel zu sagen, als die Therapie dadurch nicht weiter beeinflußt wird; sie muß doch stets eine operative sein.

Sarkome und Karzinome machen natürlich die allen malignen Tumoren eigenen schweren Allgemeinerscheinungen und führen bald ad finem. Ihre Prognose ist fast absolut schlecht, da sie sich auch durch Operation kaum jemals vollkommen ausschälen und total entfernen lassen, ganz abgesehen von der sehr früh erfolgenden Metastasierung in den Lymphdrüsen.

Alle übrigen genannten Geschwulstarten haben eine gute Prognose, so lange sie nicht sekundär durch ihr Wachstum lebensbedrohliche Verdrängungserscheinungen machen. Die Operation bringt bei ihnen, wenn sie überstanden wird, fast immer Heilung.

Die Therapie kann natürlich nur eine operative sein und muß unter allen Umständen energisch vorgeschlagen werden, sobald der Tumor auch nur die geringsten Symptome macht. Die Operation selbst, welche fast ausnahmslos per laparotomiam erfolgen muß (nur bei den unterhalb des Diaphragma pelvis rectale liegenden Tumoren soll man von unten vorgehen), bedeutet immer einen ernsten Eingriff und kann sehr erschwert werden, wenn der Tumor Ureteren und Gefäße umwachsen hat oder weit unter die Mesenterialblätter des Darmes hineingewuchert ist.

Entzündliche Erkrankungen des Beckenbindegewebes und Beckenbauchfells.

In der Hauptsache muß ich bezüglich der entzündlichen Erkrankungen des Beckenbindegewebes und Beckenbauchfells auf das betreffende Spezialkapitel dieses Buches verweisen. Hier seien nur einige kurze Bemerkungen angefügt, welche sich auf die späteren Folgen von Entzündungsvorgängen an diesen Teilen beziehen.

Im Beckenbindegewebe pflegen die Spuren entzündlicher Erkrankungen sich noch jahrelang nach Ablauf des akuten initialen Prozesses (puerperale Exsudate usw.) in Gestalt von Narbenverziehungen und von Schrumpfungen zu zeigen, welche zum Teil zu symptomlosen Verlagerungen der Organe, zum Teil auch zu erheblichen Beschwerden der Trägerinnen führen können. So kann z. B. durch narbige Schrumpfung eines parametranen Exsudates der Uterus stark nach einer Seite verzogen und fixiert werden, oder es kann das Rektum eine Striktur erleiden, oder es kann die Vagina in ihren oberen Teilen erheblich verzogen und verengt werden, so daß z. B. bei späteren Geburten erhebliche Schwierigkeiten entstehen können.

Bedeutende und dauernde Beschwerden von seiten solcher Beckenbindegewebsnarben können dann auftreten, wenn durch die Schrumpfung die zahlreichen Nerven gedrückt oder gezerrt werden. Namentlich bei Füllung und

Entleerung von Blase und Mastdarm können dabei sehr unangenehme Schmerzempfindungen ausgelöst werden.

Auch die Entzündungen des Beckenbauchfells sind oft von schwerwiegenden Folgen begleitet. Als spätere Folgen von plastischen Exsudaten nach gonorrhoischer, septischer oder tuberkulöser Infektion können sich ausgedehnte Verwachsungen von Uterus und Adnexen mit der hinteren Beckenwand, dem Netz, sowie Dick- und Dünndarm entwickeln und hier zu Lageveränderungen der Organe mit ihren Folgezuständen, zu Zerrungen bei der Peristaltik, ja in schweren Fällen zu chronischem Darmverschluß führen. Auch hier entstehen meist heftige Schmerzen, besonders zur Zeit der menstruellen Hyperämie und bei starker Füllung der Därme. Das Symptomenbild kann hier in schwereren Fällen ein äußerst qualvolles werden.

Die Behandlung der chronischen Entzündung im Beckenbindegewebe muß sich im wesentlichen darauf beschränken, durch resorbierende Mittel der verschiedensten Art eine allmähliche Lockerung des Narbengewebes zu erzielen, doch sind die Erfolge nur in leichteren Fällen günstig, in schwereren wird man zwar Linderung, aber kaum Heilung erzielen. Einer operativen Therapie sind die chronischen Beckenbindegewebsentzündungen der Natur der Sache nach fast unzugänglich.

Eher läßt sich schon bei der chronischen Pelveoperitonitis durch Operation etwas erreichen. Bleibt hier die konservative Behandlung, die stets zu versuchen ist, erfolglos, so kann man wohl nach Laparotomie die Verwachsungen trennen, erkrankte Tuben und Ovarien ganz oder teilweise entfernen und schließlich durch Antefixation den Uterus in normale Lage zurückbringen. Die Erfolge sind hier in vielen Fällen recht günstig.

XXVI. Die Erkrankungen der weiblichen Harnorgane.

Von

O. Beuttner,[1] **Genf.**

Mit 15 Abbildungen.

I. Anatomie der Harnorgane des Weibes.

(Siehe Fig. 359.)

a) **Harnröhre.** Das Orificium externum, der engste Teil der Harnröhre, liegt über dem Urethralwulst und zeigt die mannigfachsten Formen. Der Harnröhrenkanal ist durchschnittlich 3,5 cm lang, bei einem Durchmesser von 7—8 mm, und beschreibt einen leichten Bogen um den Symphysenrand. Die Wand der Urethra setzt sich aus drei Schichten zusammen:

a) der Schleimhaut; diese ist gut entwickelt und von einem Plattenepithel bedeckt, das manchmal an das Zylinderepithel erinnert (Übergangsepithel); einfache Aussackungen des Harnröhrenlumens führen zu drüsenähnlichen Bildungen (Lakunen, Krypten, schlauchförmigen Gängen), nur selten sind diese letzteren verzweigt und an ihrem peripheren Ende mit Drüsenepithel versehen. Solche paraurethrale Drüsen finden sich ganz besonders im vorderen Harnröhrendrittel; sie münden entweder direkt am Orificium urethrae externum oder auch in taschenartigen Vertiefungen links und rechts neben diesem letzteren. Die taschenartigen Einsenkungen können bisweilen so vorzüglich ausgebildet sein, daß man glauben könnte, mehrere Harnröhrenmündungen vor sich zu haben. Die beiden bestentwickelten paraurethralen Drüsen sind als die Skeneschen Drüsen bekannt geworden. Gewöhnlich finden wir sie unmittelbar hinter dem Rande des Orificium externum; ihr Lumen mündet somit in die Urethra. b) der Submukosa; sie besteht aus lockerem Bindegewebe, das reichlich mit elastischen Fasern versehen ist und der Schleimhaut gestattet, sich in Falten zu legen und c) der Muskulatur; diese zerfällt in eine innere Lage glatter Muskelfasern, die längs verlaufen und in eine Schicht ringförmig angeordneter Muskelfasern. Als äußerste Lage umkreisen quergestreifte Bündel die Harnröhre. Die Ringfaserschicht, eine Fortsetzung der Muskulatur des Trigonum vesicae, bildet den Sphincter vesicae internus.

b) **Harnblase.** Sie hat eine abgeplattete Form, mit rechter und linker Ausbuchtung. Die untere Blasenwand, der Blasenboden, zerfällt in zwei Abschnitte. Der vor dem Ligamentum interuretericum (ein zwischen beiden Uretermündungen verlaufender, nach hinten konkaver Wulst, dessen Muskelfasern die hinteren Wände der Harnleiter miteinander verbinden) gelegene

Abschnitt ist das **Trigonum Lieutaudii** und der hinter demselben sich befindende Bezirk der **Blasengrund (Fundus vesicae)**. Das Trigonum bildet meist eine leicht konkave Fläche, von dreieckiger Form. Das nach vorne ge-

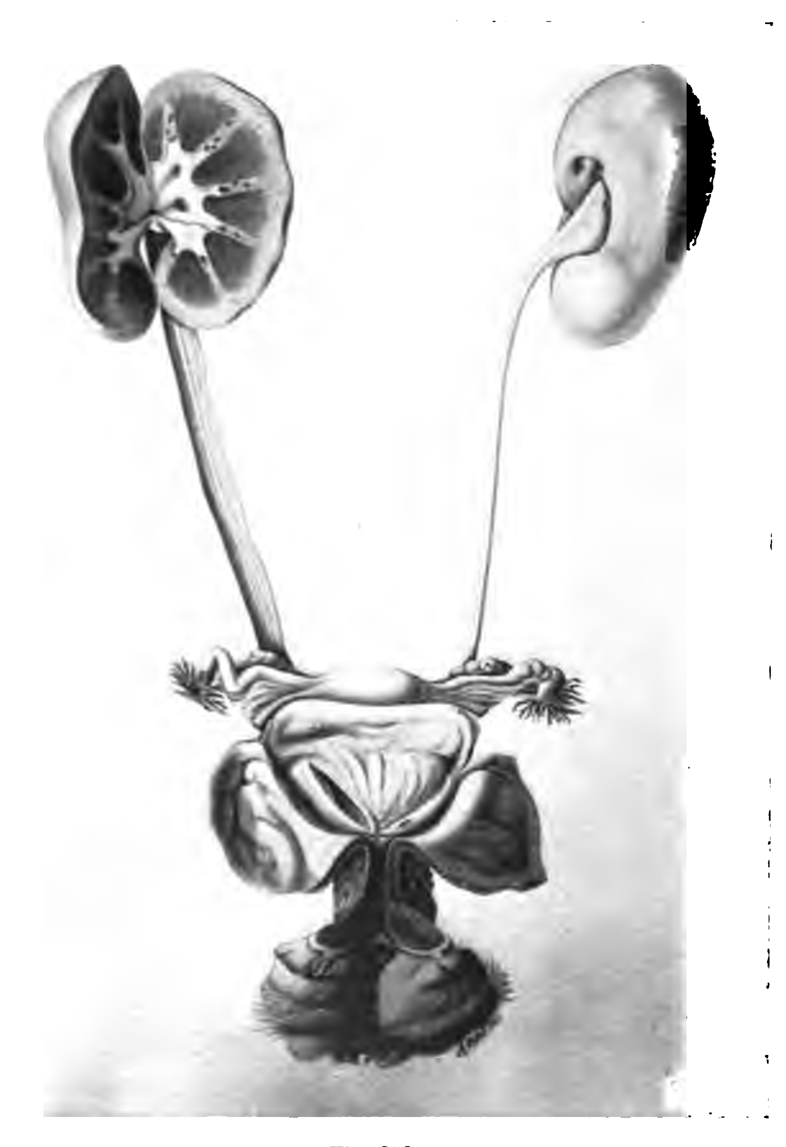


Fig. 359.
Harnorgane des Weibes.
Von unten nach oben gehend sind folgende Organe dargestellt: große und kleine Schamlippen, Harnröhre (aufgeschnitten) Blase (aufgeschnitten) mit eröffnetem rechten Harnleiter, rechten Nierenbecken. Links mündet der uneröffnete Harnleiter in die Blase; linke Niere. Hinter der Blase sind die inneren Geschlechtsorgane wiedergegeben.

legene offene Eck wird durch den hinteren Rand der inneren Harnröhrenmündung gebildet; die beiden anderen Ecken entsprechen den lateralen Winkeln

der Harnleitermündungen. Den obersten Teil der Blasenwand nennt man den Blasenscheitel (Vertex). Der zwischen Blasenboden und Blasenscheitel sich befindende Blasenkörper (Corpus vesicae) ist weniger deutlich ausgeprägt.

Die Wandung der Blase besteht aus:

a) der Mukosa; diese zeigt, wie die Harnröhrenschleimhaut, ein Plattenepithel (Übergangsepithel). Auch hier finden wir kryptenartige Bildungen, mit drüsenähnlicher Epithelauskleidung; b) der Submukosa, in die Gefäße, Nerven, Ganglien, elastische Fasern und Muskelbündel eingelagert sind. Die Submukosa fehlt am Blasenboden; an ihrer Stelle findet sich ein mit dichtem Bindegewebe durchflochtener Ringmuskel, der Sphinkter vesicae internus, der in den Sphinkter der Harnröhre übergeht. c) Der Muskulatur; diese besteht aus längs- und ringförmig verlaufenden, glatten Muskelfaserbündeln, die sich reichlich durchkreuzen. Die längsverlaufenden Bündel liegen hauptsächlich außen, besonders auf der vorderen und hinteren Blasenwand (Detrusor vesicae).

Die Kapazität der normalen Blase schwankt in weiten Grenzen; das mittlere Fassungsvermögen beträgt 250—400 ccm.

c) **Harnleiter.** Sie liegen, nach ihrem Abgang von der Niere, retroperitoneal gelagert, dem Musculus psoas auf, ziehen dann vor der Articulatio sacroiliaca über die Linea innominata nach unten ins kleine Becken, deren seitlichen Wand folgend; am Boden des Ligamentum latum treten sie ins Parametrium ein und nähern sich, schräg nach unten und innen verlaufend, der Cervix; in leichtem Bogen um letztere herum gelangen sie endlich in das zwischen Cervix und Blase gelegene lockere Bindegewebe hinein und über das seitliche Scheidengewölbe weg an die vordere Vaginalwand zur Blase, die sie in schräger Richtung von hinten und außen nach vorne und innen durchziehen. Die Harnleiter sind ca. 30 cm lang, das Lumen weist drei „physiologisch enge Stellen" auf; die erste befindet sich direkt hinter der Einmündung in die Blase, die zweite an der Kreuzungsstelle des Uterus und der Linea innominata und die dritte 5—6 cm unterhalb des Nierenbeckens. Die Wand des Harnleiters setzt sich aus zwei Schichten zusammen:

a) der Schleimhaut; sie ist, mit Ausnahme des unteren Abschnittes, sehr locker an die Muskularis befestigt und daher stark gefaltet; der Durchschnitt ist sternförmig. Wir finden hier ebenso, wie in der Blase, ein mehrschichtiges Epithel (Übergangsepithel). b) der Muskulatur; diese besteht aus längs- und ringförmig verlaufenden glatten Muskelfasern. Kurz vor dem Eintritt des Ureters in die Blasenwand erhält dieser eine muskulöse „Ureterscheide", aus sehr kräftigen Längsbündeln.

d) **Nierenbecken.** Die beiden Muskelschichten des Ureters sind hier noch gut entwickelt, während sie in den Nierenkelchen immer mehr sich verdünnen. Die Schleimhaut, von einem mehrschichtigen Epithel bedeckt, ist ziemlich gefäßreich, ohne Drüsen und Papillen, doch mit feinen Fältchen und Grübchen versehen; sie setzt sich sehr verfeinert auch auf die Nierenpapillen fort und geht ohne scharfe Grenze in die Muskelhaut über, indem erst einzelne zartere, dann dickere und zahlreichere, längsverlaufende, glatte Muskelbündel auftreten.

II. Untersuchungsmethoden der Harnorgane des Weibes.

a) **Harnröhre.** Wie jede Untersuchung auf medizinischem Gebiete, so beginnt auch jede Untersuchung der Harnröhre mit der Inspektion des Orificium externum und deren Umgebung; daran schleißt sich dann logischer-

Abs
fin
me

stisch infiltriert ist. Die Palpation gibt uns auch gelegentlich Aufschluß über die Empfindlichkeit der Blasenwand und über in der Blase befindliche Fremdkörper. In diesem Falle kombiniert man die Palpation von außen mit der Untersuchung per vaginam. Zu beachten ist auch die beim Touchieren deutlich wahrnehmbare Infiltration an der Stielbasis von Geschwülsten des Blasenbodens. Die Perkussion ergibt manchmal weitere Aufschlüsse. Haben wir es mit einer gesunden, entleerten Harnblase zu tun, so ergibt erstere oberhalb der Symphyse hellen Darmton; ist die Blase aber vergrößert und verdickt (chronische Cystitis), verzerrt (Parametritis), oder nach oben verschoben (Cervixmyome etc.), so erhalten wir gedämpften Schall. Die Sondenuntersuchung (eventuell unter Kontrolle von den Bauchdecken oder der Vagina her), dient zum Nachweis von Blasendivertikeln, Cystocelen etc., zur Prüfung der Empfindlichkeit der Blasenschleimhaut, zur Eruierung von Unebenheiten, Inkrustationen, Steinen oder anderweitigen Fremdkörpern (schwere, solide, kurzgeschnäbelte Steinsonden). Als modernstes diagnostisches Hilfsmittel hat sich hier besonders die Radiographie ganz besonders bewährt. Vermittelst einer vorgenommenen Blasenspülung können gelegentlich kleine Zöttchen und Fetzchen losgelöst werden, die mit dem Spülwasser nach außen gelangen (Cystitis papillomatosa hypertrophica, Zottenpolyp etc.).



Fig. 361.
Trennung des Harnes beider Nieren vermittelst des Harnscheiders nach Luys.
Der obere Querstab wird auf die Oberschenkel der Patientin gelegt und das in Frage stehende Instrument vermittelst einer Klammer fixiert. (S. Fig. 363).

Eine sehr wichtige Rolle bei der Untersuchung der weiblichen Harnblase spielt selbstredend die Harnuntersuchung: Menge, Farbe, Klarheit, Geruch, Reaktion (normaler, frisch entleerter Harn reagiert sauer) und spezifisches Gewicht werden zunächst geprüft. Nur die Trübung des frisch entleerten Urins ist in jedem Falle pathologisch. Weiter käme in Betracht die Neigung zur raschen Bildung eines immer mehr sich eindickenden Bodensatzes im Spitzglas (Eiterharn), die Ausscheidung von Fibrin, von gallertigen, zitterigen Massen (maligne Geschwülste), von rotzartiger, leimiger Materie (schwere, ammoniakalischer Cystitis), von Fett (Lipurie), von Chylussaft (Chylurie), von Gasen (Pneumaturie) etc.

Daran anschließend hat die mikroskopische Untersuchung zu folgen

und bei Vermutung von Erkrankungen der höher gelegenen Abschnitte eventuell die **Kryoskopie** des getrennt aufgefangenen Harnes.

Die bereits erwähnte **Zwei-Gläser-Probe** kommt nur in differentialdiagnostischer Hinsicht in Frage; sie ist jedoch nicht absolut entscheidend, denn die weibliche Urethra wird nicht immer in ihrem ganzen Gebiete von dem durchfließenden Harnstrahle bespült; es kann also bei einer weiteren Miktion immer noch etwas Eiter aus der Harnröhre stammen.

Fig. 362.
Beuttnersche Salbenspritze.

Wie schon bei der Besprechung der Harnröhrenuntersuchung bemerkt wurde, kann man das Blaseninnere vermittelst eines **Valentine-Luysschen Urethroskopes** mit Blasentubus ableuchten; im allgemeinen wird aber doch die **Kystoskopie** zu empfehlen sein; diese gestattet nicht nur relativ leicht die ganze Innenfläche der Blase, mit einer in dieselbe eingeführten elektrischen Lichtquelle, eingehend zu inspizieren, sondern gibt auch oft wertvolle Anhaltspunkte zur Erkennung pathologischer Prozesse höher gelegener Abschnitte der weiblichen Harnorgane (Tuberkulose, Ureterläsion, Nierensteine etc.). Es wären noch einige spezielle Bemerkungen bezüglich der Untersuchung bei Blasenscheidenfistel (siehe Fig. 371) zu machen. Große Blasenscheidenfisteln sind schon beim Touchieren leicht zu erkennen. Bei kleineren Fisteln muß ein Rinnenspekulum in die Scheide eingeführt werden; verkriechen sich erstere hinter eine Falte der Vagina, so ist es nicht unzweckmäßig, diese voll Liquor ferri-Watte zu stopfen und in die Blase eine dünne Karbollösung einzubringen. Im Falle des Bestehens einer Fistel findet sich an der entsprechenden Stelle am Tampon ein violetter Fleck. Bei mittelgroßen Fisteln ist es angebracht, in die Blase eine Methylenblaulösung einlaufen zu lassen; erscheint diese dann in der Scheide, so beweist dies mit absoluter Sicherheit, daß eine Blasenscheidenfistel vorhanden ist; der negative Ausfall allerdings ist nicht absolut beweiskräftig. Die bereits erwähnte Sondenuntersuchung wird auch hier in geeigneten Fällen mit Vorteil verwendet; auch die Kystoskopie kann manchmal die Sachlage noch aufklären, dann wird entweder die Fistelöffnung durch einen in die Vagina eingeführten Kolpeurynter verschlossen und so die Blasenfüllung ermöglicht, oder die Patientin wird in Kniebrustlage unter gleichzeitiger Scheidentamponade und Blasenluftfüllung kystoskopiert.

c) **Harnleiter und Nierenbecken.** Als einfachste Untersuchungsmethode

betreffs der Harnleiter käme die Palpation von den Bauchdecken her, sowie von der Scheide und dem Rektum aus in Frage (Verdickung des Ureters bei Nieren -und Uretertuberkulose). Weiter leistet die Chromokystoskopie (Fuchsin-Methylenblau-Rosanilin-Indigokarmin-Probe) unzweifelhafte Dienste, besonders wenn der oder die Ureter verdeckt (Tumoren etc.) oder aber selbst für feine Katheter impermeabel sind (Tuberkulose). Auch auf dem Gebiete der funktionellen Nierendiagnostik leistet die Chromokystoskopie gutes, wird aber doch bei weitem vom Harnleiterkatheterismus in den Schatten gestellt. Dieser garantiert ein absolut getrenntes Auffangen des Harnes der beiden Nieren; er gibt uns Aufschluß über eventuell im Harnleiter

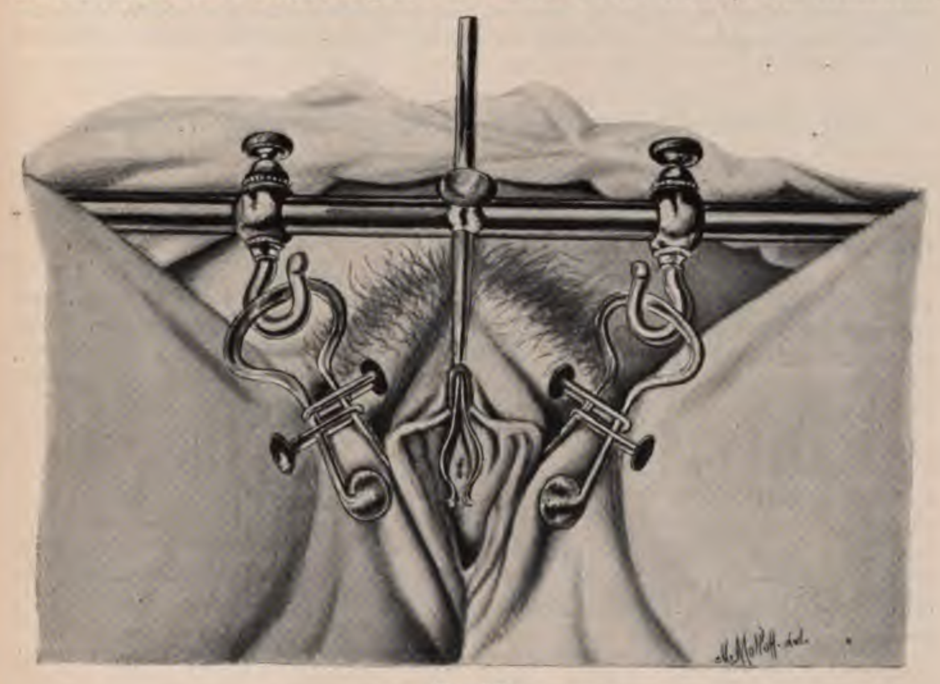


Fig. 363.
Vorrichtung zur Spreitzung der großen und kleinen Schamlippen und zur Sichtbarmachung des Orificium urethrae externum nach Beuttner, mit gleichzeitiger Fixation des Blasenkatheters oder des Luysschen Harnscheiders etc.

vorhandene Steine, Strikturen, Stenosen, Eiteransammlungen etc.; wird der Harnleiterkatheter bis ins Nierenbecken vorgeschoben, so können Hydronephrosen, Pyonephrosen, Erweiterungen, Steinbildungen etc. erkannt werden. In Verbindung mit der Radiographie (Erkennung von Lageveränderungen des Ureters und der Nieren), Uretero- und Pyelographie kann die Harnleitersondierung weiter in Anwendung kommen.

Doch handelt es sich hier um Untersuchungsmethoden, die dem Spezialisten überlassen werden müssen.

Wir möchten hier aber doch noch einer Untersuchungsmethode Erwähnung tun, die es auch dem Praktiker ermöglicht, gelegentlich funktionelle Nierendiagnostik zu treiben; es handelt sich um den Harnscheider von Luys. Wir haben die Technik so gestaltet, daß auch der alleinstehende Arzt selbe jederzeit auszuführen imstande ist:

Patientin bekommt am Morgen vor der Untersuchung ein Klystier; nach erfolgter Wirkung wird ein Opium-Belladonnasuppositorium appliziert. Eine Stunde später kommt

die zu Untersuchende in Beckenhochlagerung auf den Beuttnerschen Untersuchungstisch mit stark erhobenem Oberkörper. Auf das Orificium externum urethrae wird ein in 2 %iger Kokainlösung getränkter Wattetampon gelegt und nach einiger Zeit in die Urethra eine 4 %ige Antipyrinlösung injiziert. Fünf Minuten später Blasenwaschung mit Borwasser, von dem, wenn möglich, 100 ccm zurückgelassen werden. Die beiden Kautschukschläuche des Separators werden mit einer Klemmpinzette abgeschlossen und nun letzterer in die Blase (um die Symphyse herum) eingeführt. Das Instrument kann durch die in Fig. 5 abgebildete Vorrichtung fixiert werden. Während die linke Hand den Harnscheider am Blasenboden adaptiert erhält, geht die rechte an die Kurbel des Untersuchungstisches, bringt die Patientin in leichte Beckentieflagerung mit erhobenem Oberkörper. Nun werden die beiden Klemmpinzetten entfernt; das in der Blase zurückgebliebene Borwasser wird ablaufen gelassen und nach einiger Zeit, wenn der Harn ohne jede Beimischung erscheint, werden die Kautschuckschläuche in die bereit gehaltenen und genau etiquettierten Flaschen gebracht, nachdem vorher vermittelst der Schraubenvorrichtung die künstliche Zwischenwand die Blase in eine rechte und eine linke Hälfte geteilt hat (siehe Fig. 361).

III. Erkrankungen der Harnorgane des Weibes.

A. Erkrankungen der Harnröhre.

Die **Entzündungen der Harnröhre** können natürlicherweise in verschiedenen Formen auftreten, deren jede ihre speziellen Symptome aufweist.

Bei der **akuten Urethritis** finden wir Brennen, sehr häufigen, bis zum Schmerzgefühl gesteigerten Harndrang; die Harnentleerung selbst verursacht intensive Beschwerden, die Harnröhre wird als „wund" empfunden. Das Orificium externum, sowie dessen nächste Umgebung, ist stark hyperämisch. Die Mündungsstellen der Skeneschen Drüsen präsentieren sich gelegentlich als rote Punkte. Bei der Betastung erweist sich die hintere Harnröhrenwand als schmerzhaft und geschwellt; dabei kommt dickgelber Eiter zutage; in sehr ausgesprochenen Fällen kann es selbst zu Spontanblutungen aus der Urethra kommen. Die subjektiven Beschwerden nehmen gewöhnlich schnell an Intensität ab; das aus der Harnröhre stammende Sekret wird flüssiger und spärlicher und die Krankheit tritt in das Stadium, das als **subakute Urethritis** bezeichnet wird, die in 4—6 Wochen in Heilung übergehen oder in die jahrelang dauernde **chronische Urethritis** sich entwickeln kann. Das Sekret ist dann graugelblich gefärbt.

Die Ursache der Entzündung der weiblichen Harnröhre ist fast immer auf Eindringen von Gonokokken zurückzuführen. Die Inkubationszeit der **gonorrhoischen Urethritis** ist eine sehr kurze. Schon am zweiten Tage „post infectionem" ist das Orificium externum bereits gerötet und druckempfindlich, am dritten oder vierten Tage stellt sich schon die Eitersekretion ein. Namentlich ist die Empfindlichkeit für die Reaktion gegen das gonorrhoische Gift während der Menstruation und der Gravidität eine gesteigerte. Es ist wichtig zu wissen, daß eine gonorrhoische Urethritis eventuell auch ohne subjektive Symptome verlaufen kann; man würde daher gelegentlich einen diagnostischen Irrtum begehen, wollte man bei der anamnestischen Negation gegenwärtiger oder früherer Harnbeschwerden die Existenz einer weiblichen Genitalgonorrhoe ausschließen.

Fehlerhafter Katheterismus, mit sekundärer Infektion gesetzter Schleimhautwunden etc. kann die **traumatische Urethritis** im Gefolge haben; bei **Syphilis der Harnröhre** finden wir im primären und tertiären Stadium Veränderungen am Orificium externum, wie z. B. torpide, speckig belegte Geschwüre, mit zackigem, wallartig verdicktem Rand. Gewöhnlich spielen sich die entzündlichen Veränderungen nur auf der Oberfläche der Harnröhrenschleimhaut ab; in seltenen Fällen kommt es aber auch zu tiefergehenden Gewebsschädi-

gungen, es kommt zur **Periurethritis**, sei es, daß bindegewebige Schwielen die Muskulatur durchsetzen, sei es, daß sich eiterige Prozesse etablieren, die von periglandulären Infiltraten ausgehend, ins Septum urethro-vesicale vordringend und zur **Bildung eines suburethralen Abszesses** führen. Dieser geht am häufigsten von einer der Skeneschen Drüsen aus. Die Abszeßhöhle kann dann mit dem Harnröhrenlumen direkt in Verbindung stehen. Ist dies der Fall, so findet man an der vorderen Vaginalwand eine fluktuierende, druckempfindliche Anschwellung, die sich bei Kompression nach der Harnröhre hin mehr oder weniger vollständig entleert.

Die Behandlung der Urethritis. Im akuten Stadium muß rein exspektativ vorgegangen werden (intraurethrale Eingriffe sind absolut kontraindiziert): Bettruhe, Umschläge mittelst in lauwarmer antiseptischer Lösung (Borwasser, Burowsche Lösung) getränkter Kompressen auf die Vulva, inklusive Orificium externum, alkalische Mineralwasser per os, Dekokte von Folia uvae ursi und Herba herniar, Urotropin, Helmitol, eventuell Gonosan; blande Diät, Verbot des Alkoholgenusses. Bei Strangurie werden kleine Rektaleingießungen von 4%iger Antipyrinlösung empfohlen oder Morphium-Belladonna-Suppositorien. (Vgl. auch Abschnitt Gonorrhoe.)

Tritt Heilung nicht ein, was besonders bei gonorrhoischer Urethritis mit Infiltration der Urethralwand vorkommt, so muß zu energischeren Mitteln gegriffen werden, wenn erst einmal der Gonokokkus aus dem Sekrete verschwunden ist. Vermittelst einer Beuttnerschen Salbenspritze (siehe Fig. 362) werden Jodoform-Ichthyol-Argentum-Salben in die Harnröhre eingebracht und zwar hauptsächlich in die hinteren Abschnitte:

Rp. Jodoformii 1—2,0
Cocaini mur. 0,1—0,2
Lanolini
Vaselini ää 25,0
M. f. ungt. Ds. täglich.

Rp. Ichthyol (Argent. nitric.) 0,5—2,5
Lanolini
Vaselini ää 25,0
M. f. ungt. Ds. täglich.

Statt der Salben kann man vorteilhaft in gleicher Weise mit Kakaobutter hergestellte Stäbchen benützen, die in die Harnröhre eingeführt, daselbst schmelzen.

Eventuell kommt langsame Massage und Dilatation des Urethrallumens in Frage. Wichtige Aufgaben für die Therapie stellen die chronischen gonorrhoischen Entzündungen der periurethral gelegenen Schleimhautkrypten und paraurethralen Gänge dar. Hier tritt die urethroskopische Behandlung in ihr Recht. Die infizierten Krypten werden mit dem Galvanokauter ausgebrannt; die paraurethralen Gänge müssen gespalten und ebenfalls mittelst Glühhitze zur Verödung gebracht werden; die suburethralen Abszesse werden von der Scheide her breit inzidiert und hernach tamponiert. Um es dem alleinstehenden Arzte zu ermöglichen, therapeutische Eingriffe an der Urethra oder deren Umgebung vorzunehmen, kann man sich der umstehend abgebildeten Vorrichtung bedienen (siehe Fig. 363).

Die Neubildungen der Harnröhre zerfallen in gutartige und bösartige.

Von den gutartigen Tumoren bekommen wir am häufigsten

a) die sogenannten „**Harnröhrenkarunkeln**" zu Gesicht, d. h. kleine bis erbsengroße, intensiv rote, mitunter gestielte Bildungen, die über das Orificium externum hervorragen, dabei jedoch von verschiedenartiger histologischer Struktur sein können; dabei kann es sich um die folgenden Formen handeln: α) um Granulome, die auf der Basis einer chronischen Gonorrhoe der Harnröhre entstanden sind; β) um papilläre Angiome, d. h. es handelt sich um „hypervaskularisierte, papilläre Schleimhautpolypen" (siehe Fig. 364) um teleangiektatische, nicht papilläre Schleimhautpolypen mit reichlichen, dilatierten Gefäßen und Neigung zu multipler Cystenbildung.

b) Die **Fibrome** (Fibromyome sind seltene Befunde; dasselbe gilt wohl auch von

c) den **Cysten**.

Die klinischen Symptome sind je nach Sitz, Volumen und Form der Neubildungen verschieden: erschwertes Harnlassen, Gefühl von Druck und Brennen, außerordentliche Empfindlichkeit beim Berühren, Verkleinerung auf Fingerdruck etc.

Zu den bösartigen Geschwülsten zählen a) die **Sarkome** und b) die **Karzinome**. Letztere treten als primäre Karzinome der Urethralschleimhaut auf, d. h. man konstatiert in der Regel an der äußeren Harnröhrenöffnung eine charakteristische, höckerige Verhärtung; daneben bestehen lanzinierende, in die Klitoris ausstrahlende Schmerzen. Häufiger als die eben besprochene Form ist das sekundäre, periurethrale Karzinom, das oft zu ausgesprochener Ischurie führt, herrührend von strangförmiger Verdickung der Urethra.

Die Behandlung der Harnröhrenneubildungen gestaltet sich folgendermaßen: kleinere „Karunkeln" werden mit einer Pinzette etwas hervorgezogen, mit der Schere abgetragen und ihr Grund mit dem Galvanokauter bearbeitet; bei größeren, breitbasig aufsitzenden Polypen werden die mit der Schere gesetzten Wundränder vermittelst der Naht vereinigt.



Fig. 364.
Schleimhautpolyp der Harnröhre.

Bei bösartigen Tumoren muß möglichst im Gesunden die Exstirpation vorgenommen werden. Es sind das unter Umständen recht eingreifende Operationen, die den Schluß der Blase aufheben können.

Die Verlagerung der Harnröhre. (Siehe Fig. 371). Der Harnröhren-Vorfall kann gelegentlich auch als Neubildung imponieren. Das Harnröhrenlumen ist oft erst nach längerem Suchen mit der Sonde aufzufinden, besonders dann, wenn es exzentrisch gelegen ist. Der Prolaps kann ringförmig oder partiell sein, des weiteren kann er als einfacher Vorfall der unteren Schleimhautpartien oder aber als Inversion mit Prolaps der höher gelegenen Urethralmukosa auftreten. Er tritt ausschließlich bei Kindern und bei alten Frauen als Teilerscheinung einer senilen Involution auf; es kann auch eine gonorrhoische Schleimhautentzündung die erste Veranlassung zum vorliegenden Leiden abgeben. Die Beschwerden sind sehr verschieden, je nach der Ausdehnung des Prolapses.

Die Diagnose wird dadurch gemacht, daß man vermittelst einer Sonde das Orificium externum urethrae festzustellen sucht. Die Differentialdiagnose zwischen einem Prolaps der unteren Partien und einem solchen der höheren Abschnitte (mit Inversion) wird dadurch gestellt, daß man nach Einführung eines Katheters in die Harnröhre an der äußeren Zirkumferenz der vorgefallenen Schleimhaut mit einer feinen Knopfsonde vorzudringen sucht. Handelt es sich um einen „vorderen" Prolaps, so kann man selbstverständlich nicht über das Orificium externum hinauf vordringen. Die Behandlung besteht in Bettruhe, antiseptischen Umschlägen, manueller Reposition. Ist die prolabierte Schleimhaut in größerer Ausdehnung vor der äußeren Harnröhrenmündung erschienen, so wird sie abgetragen und dann zirkulär vernäht, nötigenfalls wird die ganze Urethra gespalten, die überflüssig gewordene Schleimhaut abgetragen und vernäht. Ist der Prolaps durch die Insertion eines Tumors zustande gekommen, so genügt die Abtragung dieses letzteren, um eine Heilung herbeizuführen.

Die **Verletzungen der Harnröhre**, sowie die daraus resultierenden krankhaften Zustände, können mannigfaltiger Natur sein; so können z. B. bei instrumenteller Behandlung wegen chronischer Harnröhrengonorrhoe Schleimhautläsionen gesetzt werden, sog. Fissuren, deren Heilung in dem entzündeten Gewebe wesentlich erschwert ist (periglanduläre und perimuköse Infiltrate). Es bestehen dann brennende Schmerzen beim Urinieren. Man wird in solchen Fällen mit der Salbenspritze Argent. nitric.-Salbe in die Harnröhre einbringen. In die Urethra eingeführte Fremdkörper (Onanie) können ebenfalls zu Verletzungen Anlaß geben, ebenso nach außen wandernde oder in loco gebildete Steine; nicht selten treffen wir dann auch Erweiterungen der Harnröhre; weiter kämen in Betracht: Koitusverletzungen, Pfählungstraumen, Verletzungen infolge Exstirpation von Cysten der vorderen Vaginalwand, nach Symphyseotomie; subkutane Harnröhrenmuskulaturzerreißung bei forzierter Dilatation der Urethra, Vorfall der Scheide und des Uterus, Geburtsverletzungen.

Die aus diesen Verletzungen resultierenden Komplikationen können zu Strikturen (Stenosen), Harnröhrendivertikeln, Harnröhrenscheidenfisteln und Inkontinenz führen.

Die **Strikturen** sind sehr selten; es handelt sich dabei um Verengerungen der Urethra, infolge narbiger und schwielenhafter Bildungen der Harnröhrenwand (Durchbruch parametraner Abszesse). Typische Symptome können im Beginne fehlen, da die Behinderung der Miktion nur ganz allmählich in Szene tritt. Die Behandlung besteht in progressiver, methodischer, unblutiger Dehnung oder in der Inzision (Urethrotomia interna und externa).

Das **Harnröhrendivertikel** (Urethrocele) ist stets erworben und am häufigsten auf ein Geburtstrauma zurückzuführen. Es handelt sich um eine Dehiszenz der Muskelschichten, kombiniert mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen herniösen Ausstülpung der Harnröhrenschleimhaut durch die zur Seite gedrängten Muskelbündel. Manchmal hat man es auch mit sog. „falschen Urethrocelen" zu tun, d. h. ein typischer Tumor, mit eiterigem oder atheromatösem Inhalte ist in das Harnröhrenlumen (hintere Wand) durchgebrochen oder Lakunen der Harnröhre haben eine Dilatation erfahren. Die Symptome der wirklichen Urethrocelen treten erst dann in den Vordergrund, wenn sich in ihnen ein entzündlicher Prozeß etabliert hat; dann tritt Harndrang und während der Miktion Schmerz auf. Es muß selbstredend operativ eingeschritten werden.

Die **Harnröhrenscheidenfisteln** bedingen nur selten Inkontinenz, sie werden durch einfache Anfrischung und Naht leicht beseitigt. Bei frischen Harnröhrenverletzungen soll letztere sofort appliziert werden.

Ist die **Inkontinenz** auf ein Geburtstrauma oder auf eine ausgesprochene Retroflexio uteri zurückzuführen, so kann selbe oft durch Einlegen eines Scheidenpessars völlig behoben werden.

Streng abzutrennen von der traumatischen Inkontinenz ist die essentielle Inkontinenz, wie wir sie gelegentlich bei der Enuresis nocturna antreffen. Hier lassen manchmal sämtliche empfohlenen Verfahren im Stich, als: manuelle Massage, maschinelle Vibrationsmassage, Sphinkterdehnungen, intraurethrale Ätzungen des Blasenhalses, medikamentöse und psychotherapeutische Behandlung (Hysterie), Galvanisation, epidurale Injektionen. Operativ käme die Abknickung oder Verengerung der Harnröhre in Frage. Schlagen auch die operativen Maßnahmen fehl, dann bleibt als ultimum refugium vorderhand nur die Paraffinmethode übrig. Gelegentlich handelt es sich auch um eine Reflexinkontinenz, so bei Hypertrophie der Klitoris oder bei stark verdicktem oberen Hymenalsaum.

Die **Harnröhrensteine** sind entweder von höher gelegenen Abschnitten (Blase, Nierenbecken) eingewanderte Konkremente, oder sie verdanken ihre Entstehung einer autochthonen Formation in der Harnröhre selbst (divertikelartige Aussackungen der Urethralwand). Die Beschwerden sind relativ gering; stürmische Symptome treten selten auf. Die Patientinnen empfinden einen permanenten, dumpfen Schmerz an der Stelle des Steines; eventuell besteht Harnträufeln. Vermittelst der Sonde kann die Diagnose gewöhnlich leicht gestellt werden. Die Steine können per vias naturales vermittelst eines geeigneten Instrumentes entfernt werden; liegt der Stein in einem Divertikel, so wird dieses von der Scheide aus gespalten.

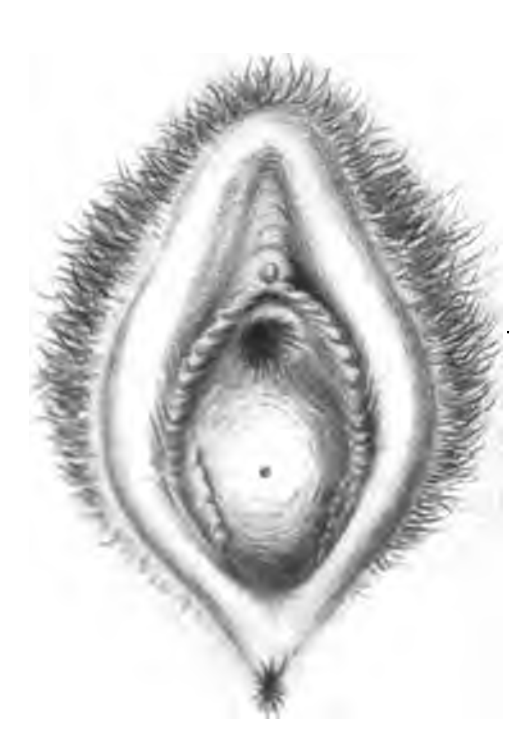


Fig. 365.
Harnröhrendilatation durch urethro-vesicalen Koitus (bei Erhaltensein des Hymens). Fall der Genfer Frauenklinik.

Was die **Mißbildungen der Harnröhre** anbetrifft, so kommen teilweise und vollständige Doppelbildungen derselben vor. Fehlt ein mehr oder weniger bedeutender Anteil der hinteren Harnröhrenwand, so haben wir es mit den verschiedenen Graden der Hypospadie zu tun, die gelegentlich zur Inkontinenz führen kann. Finden wir die Klitoris gespalten und die vordere Urethralwand unvollkommen geschlossen, so sprechen wir von Epispadie; ist diese total, so ist sie häufig mit der Fissura vesicae inferior kombiniert; auch hier kann Inkontinenz bestehen. Angeborene Verengerungen der Urethra, infantile Urethralmündung, kongenitaler Verschluß des Orificium externum sind ebenfalls zur Beobachtung gekommen, ebenso anormale angeborene Weite (Aplasie der inneren Genitalien). Eine Harnröhrendilatation, besonders der unteren Abschnitte, kann aber auch durch urethro-vesikalen Koitus verursacht werden (siehe Fig. 365).

B. Erkrankungen der Blase.

Die **Entzündungen der Blase** (Blasenschleimhaut und Blasenwand) spielen in der ärztlichen Praxis eine hervorragende Rolle. Als disponierende Momente zu deren Entstehung kämen etwa folgende in Betracht: Harnverhaltung (Tumoren des Uterus und der Adnexe, Retroflexio uteri gravidi etc.), Erkältungen mit folgenden Kongestivzuständen, chemisch reizende Körper, welche mit dem Urin in die Blase gelangen, Lücken in der Integrität des Blasenepithels, allgemeine Körperschwäche, traumatische Einwirkungen (Karzinomoperationen, Geburtstrauma, unsauberer und ungeschickter Katheterismus etc.), Fremdkörper, Blasensteine, trophoneurotische Einflüsse bei Spinalerkran-

kungen, angeborene und aquirierte Defekte des harnableitenden Systems, Schwangerschaft (rezidivierende Schwangerschaftscystitis) etc. Ist durch die eben angeführten Zustände ein Locus minoris resistentiae geschaffen, dann treten die Bakterien als ursächliche Faktoren in Szene: Bacterium coli, Staphylococcus und Streptococcus pyogenes, Typhusbazillus. Der Tuberkelbazillus, der Gonokokkus und ganz besonders der sehr infektiöse Proteus Hauser (er bewirkt eine besonders intensive und rasch eintretende Ammoniurie) können ohne alle Hilfsursachen durch direktes Eindringen der Infektionskeime in die Schleimhaut zur Entzündung führen.

Die Infektionswege der bei der Cystitis in Betracht kommenden Mikroorganismen sind mannigfaltige: Als der wichtigste und häufigste



Fig. 366.
Septische Embolien der Blasenschleimhaut bei Thrombophlebitis der rechten Vena spermatica. Fall der Genfer-Frauenklinik und des patholog.-anatom. Institutes.

gilt die Harnröhre (Katheterismus, Sphinkterüberdehnung und -Zerreißung bei Geburten, Sphinkterverzerrung bei Cystocelenbildung). Bei der Kürze der weiblichen Harnröhre kommt sicher sehr häufig spontanes Aufwandern von Keimen vor; eine besondere Disposition dazu schaffen die längere Bettruhe durch Vermehrung der Vulvabakterien und operative Traumen, die die Blase getroffen haben. Auch das Geburtstrauma gehört hierher. Weiter wären zu nennen die Deszendenz der Keime von der Niere (Tuberkelbazillus), der Übertritt von Darmbakterien (Kolibazillus, Typhusbazillus) in den Harn resp. die Blase. Aus paravesikalen Abszessen, aus parametritischen und adnexitischen Eiterherden, aus Darmabschnitten, welche durch Entzündung mit der Blasenwand verklebt sind, kann ebenfalls Mikrobeneinwanderung in die Blase stattfinden. Die hämatogene Infektion des Urins und der Blase spielt in klinischer Hinsicht eine mehr untergeordnete

Rolle (Influenzacystitis). Zu erwähnen wäre noch das Übergreifen puerperaler Prozesse auf die Blase, sei es auf dem Lymphwege (Lymphangitis puerperalis purulenta vesicae), sei es auf dem Blutwege (Fortleitung septischer Thromben oder septischer embolischer Prozesse (siehe Fig. 366).

Die Symptome der Blasenentzündungen hängen teils von der Ursache der Erkrankung (chemische und mikrobiotische Cystitis), teils von der Intensität der Entzündung (akute, chronische Cystitis) und der Ausdehnung derselben ab (universelle, lokalisierte Cystitis etc.).

Bei der **akuten Cystitis** treten vermehrter Harndrang und Schmerzen vor und nach dem Urinlassen auf (Schmerzen, die nach der Miktion beginnen, sollen auf eine Mitbeteiligung des Beckenperitoneums zurückzuführen sein); der Urin enthält im Beginn mäßige Mengen Eiters, die aber oft rasch zunehmen und längere Zeit anhalten können; gelegentlich konstatieren wir Blutbeimengungen, die gewöhnlich von Komplikationen (Tumoren, Steine) herrühren. Es besteht das Gefühl von Schwere und Druck in der Blasengegend, der Urin läuft gelegentlich spontan ab. Es kann Fieber und Schüttelfrost auftreten. Bei der Palpation vom Abdomen und vor der Scheide her werden Schmerzanfälle ausgelöst (Blasenvertex und Blasenboden).

Bei der **chronischen Cystitis** sind der Harndrang und der Harnschmerz, sowie der Eiterharn weniger stark ausgeprägt als bei der akuten Form. Charakteristisch ist die Hartnäckigkeit der unbedeutenden Beschwerden, das Auftreten akuter Exazerbationen, von reflektorischer Stuhlverstopfung und von Blasenüberempfindlichkeit.

Betreffs der Diagnose der Cystitiden verweisen wir zunächst auf das Kapitel: „Untersuchungsmethoden der Harnorgane des Weibes", möchten dann aber in differential-diagnostischer Hinsicht noch folgendes hinzufügen: Schmerzen, die während der Harnentleerung an Intensität zunehmen, können sowohl auf eine Urethritis, als auch auf eine „Cystitis colli" oder auf eine Pericystitis zurückgeführt werden. — Massenhafte Leukozyten weisen auf den eiterigen Charakter der Entzündung hin (Urethritis, Cystitis, Ureteritis und Pyelitis). Dem Praktiker gibt, bei der Differentialdiagnose Cystitis und Pyelitis, gelegentlich die Blasenspülung etwelchen Aufschluß. Ist nur die Blase entzündlich erkrankt, so wird das abfließende Spülwasser um so klarer, je länger die Spülung wiederholt wird, auch bleibt dieses noch eine zeitlang frei von gröberen Verunreinigungen. Sind dagegen die oberen Harnwege ergriffen, dann wird oft fortwährend eiteriger Harn in der Blase deponiert und eine Klarspülung dieser ist unmöglich. Hier gibt uns das Kystoskop unzweideutigen Aufschluß.

Das Zeichen ist aber unsicher; bei sehr starker eiteriger Cystitis gelingt es manchmal gar nicht, den Blaseninhalt klar zu bekommen und intermittierende Pyonephrose läßt Eiter nur zeitweilig in die Blase eintreten.

Wir haben bereits oben kurz erwähnt, daß die Cystitis als universelle oder als lokalisierte Affektion auftreten kann. Bei der **Cystitis des Collum** (Cystitis trigoni) handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um die Residuen einer chronischen Cystitis, die oft gonorrhoischer Natur war, oder um eine chronische Urethritis, die das Orificium internum etwas überschritten hat. In der Minderzahl kommen folgende ätiologische Momente in Betracht: chronische Residuen von Geburtstraumen, Blutstauung, Retroflexio uteri, Genitalprolapse, Schwangerschaft, Metritis chronica etc.

Die Beschwerden können gelegentlich sehr heftig sein. Die Kranken verlegen den Sitz des Leidens gewöhnlich in die Harnröhre, dabei kann der Harn völlig klar sein; ist er ganz leicht getrübt, so rührt dies von dem Auftreten von Leukozyten, Schleim und Blasenepithelien her.

Die Prophylaxis der Cystitis muß dem Arzte absolut geläufig sein. Die Hauptrolle spielt dabei der Katheterismus. Der Katheter soll an seinem vesikalen Ende durchbrochen sein, damit zwischen den Katheteraugen und dem Katheterende kein toter Raum entsteht. Die Katheteröffnungen sollen möglichst zahlreich sein, damit eventuell eine gleichförmige Berieselung der Blasenschleimhaut möglich und damit diese selbst nicht in die Öffnungen angesaugt wird. Muß intra partum katheterisiert werden, so sollen elastische Katheter in Anwendung gebracht werden. Stößt man auf Hindernisse, so soll man den Zeigefinger auf die hintere Harnröhrenwand legen und ganz sachte das in die Harnröhre eingeführte Instrument dirigieren; drehende Bewegungen desselben sind zu unterlassen. Hände des Operateurs, Sonde und Harnröhrenöffnung (sowie deren nächste Umgebung) sind jeweilen sorgfältig rein zu halten. Beim Herausziehen des Katheters wird die Außenöffnung durch einen aufgelegten Finger abgeschlossen, um den noch in der Sonde befindlichen Harn am Zurückfließen zu verhindern.

Es ist anzuempfehlen, jedem Katheterismus eine 1°/₀₀ige Argentum nitricum-Instillation (einige Tropfen bei leerer Blase) folgen zu lassen; muß öfters katheterisiert werden, so verschreibe man die Helmitoltabletten (0,5 dreimal täglich). Selbstredend darf nur auf strenge Indikation hin katheterisiert werden. Besteht Prädisposition zur Erkältung, so soll eine solche womöglich vermieden werden. Der Unterleib und die Blasengegend sind stets gleichmäßig warm zu halten (geschlossene Beinkleider!).

Was die Behandlung der Cystitis anbelangt, so ist bei akuter Erkrankung Bettruhe anzuempfehlen, feuchtwarme Umschläge oder Thermophore auf die Blasengegend, schmerzlindernde Mittel, wie Morphium-Belladonna-Suppositorien, kleine lauwarme Darmeingießungen von 4 %iger Antipyrinlösung (25 ccm), warme Sitz- und Vollbäder, kühle Wasserklistiere, blande Diät, reichliche Flüssigkeitsaufnahme (Bärentraubentee, Leinsamentee, Milch, Mandelmilch, Kalkwasser mit Milch, Wildunger, Vichy, Fachinger, mit Helmitol etc. Die Patientinnen sollen dann aber angehalten werden, häufig zu urinieren. Weglassen aller Gewürze und Alkoholika, sowie jeder lokalen Behandlung, wie Blasenspülung etc. Die reflektorische Stuhlverhaltung soll bekämpft werden (Rheumpräparate).

Bei chronischer Erkrankung muß vermittelst des Endoskopes oder besser des Kystoskopes zuerst genau der Sitz und die Natur der Affektion festgestellt werden. Es ist z. B. widersinnig, bei einer Cystitis des Kollum die ganze Blase auszuwaschen (Gefahr der Verallgemeinerung des pathologischen Prozesses); überhaupt kann vor der kritiklosen Anwendung der Spülbehandlung nicht genug gewarnt werden.

Diese ist nur bei der Cystitis universalis indiziert. Eine mittlere Blasenanfüllung von 100—150 ccm genügt gewöhnlich. In Anwendung kommen Borsäurelösungen (4 %), Argentum-nitricum-Lösungen 1 : 10 000; 1 : 5000 bis 1 : 1000 etc. Diese Lösungen sollen auf Körpertemperatur eingestellt sein; man wiederhole die Blasenwaschung eventuell jeden Tag, lasse in der ersten Zeit aber nur wenig auf einmal einströmen und unter niedrigem Druck (Spritze, Irrigator, Trichter). Der Katheter muß dabei ganz ruhig und etwas vom Blasenboden entfernt gehalten werden; dazu empfiehlt es sich, denselben während der Blasenwaschung zu fixieren, etwa in der in Fig. 363 angegebenen Weise.

Bei der Cystitis colli sind jeden zweiten bis dritten Tag 2—10 % Argentum nitricum-Instillationen angezeigt, dabei müssen in die leere Blase nur wenige Tropfen eingebracht werden; versagt das Arg. nitr., so kann man es mit Adrenalineinspritzungen versuchen (1 ccm einer 0,01 %igen Lösung).

Die Knorrsche Behandlung ist wegen ihrer Einfachheit empfehlenswert. Einführung eines Blasenspekulums mit Obturation, Entfernen des Obturators und Einführen eines Playfairschen Wattestäbchens, getränkt mit 1—2 %iger Arg. nitr.-Lösung, über das der Blasentrichter zurückgezogen wird. Ist die Watte durch die Harnröhre umschlossen, so wird der Playfair entfernt. Vorher Blase entleeren!

Ist die Cystitis des Trigonum auf eine chronische Blutstauung, auf eine Retroflexio uteri, auf einen Genitalprolaps, auf eine chronische Metritis etc. zurückzuführen, so muß die diesen Affektionen entsprechende Therapie eingeleitet werden.

Gelegentlich spricht man auch vom Blasenkatarrh, von der Cystitis catarrhalis; es soll sich dabei hauptsächlich um vermehrte Abschilferung des Blasenepithels handeln, ohne daß Entzündungserscheinungen oder Eiterbildung auftreten (traumatischer Desquamativkatarrh); sehr oft gehen damit Hand in Hand Altersveränderungen der Blase, arteriosklerotische Gefäßveränderungen, verminderte Blasenkapazität (seniler Desquamativkatarrh). Die progressive, senile Involution der Genitalien führt zur Schrumpfung der Scheidenwand, dadurch gerät das Orificium urethrae externum immer mehr in die Scheide hinein und wird auseinander gezerrt; infolgedessen ist den Bakterien (Koli) Tür und Tor geöffnet und es kommt zur Cystitis vetularum.



Fig. 367.
Inkrustation der losgelösten, nekrotischen Blasenschleimhaut durch phosphorsaure Ammoniakmagnesia.

Die Behandlung besteht, solange Entzündungserscheinungen nicht in Szene treten, in regelmäßigen, bis zur Heilung fortgesetzten, Blasenausspülungen mit geringen Mengen möglichst hoch temperierten Wassers (bis 40 ° C). In hartnäckigen Fällen bringt man in die Blase ca. 30 ccm einer 10 %igen Jodoformemulsion in Sesamöl. Bei eingetretenen entzündlichen Prozessen kommt die bei der chronischen Cystitis erwähnte Therapie in Anwendung. — Eine glücklicherweise heutzutage selten auftretende Erkrankung der Blase ist die Cystitis dissecans gangraenescens, die Blasengangrän. Es kommt dabei zu einer meist vollständigen Ausstoßung der Blasenschleimhaut, unter wehenartigen Schmerzen; der Harn ist trübe, enthält Eiter und stinkt schauderhaft.

Die losgelöste Schleimhaut kann das Orificium internum verlegen, so daß der Harn nur tropfenweise abgeht (Ischuria paradoxa), während nach spontaner oder operativer Entfernung der nekrotischen Membran zersetzter, blutig gefärbter Urin unter hohem Druck entweicht.

Ätiologisch kommt hauptsächlich die verkannte oder nicht behandelte Inkarzeration des retroflektierten, schwangeren Uterus in Frage, sowie Cervixmyome, eingreifende Karzinomoperationen; aber auch an völlig spontan verlaufene Geburten kann sich dieses Ereignis anschließen, wenn die Harnblase zwischen fötalem Kopf und Symphyse zu stark komprimiert wurde. Wir haben einen Fall beobachtet, mit totaler Ausstoßung der Schleimhaut, verursacht durch Einbringung einer äußerst konzentrierten Sodalösung zu kriminell-abortiven Zwecken.

Die ammoniakalische Zersetzung des Harnes führt sehr schnell zu einer ausgedehnten Kristallisation von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia auf der losgelösten nekrotischen Blasenschleimhaut (siehe Fig. 367).

Die Uretermündungen sind dilatiert und stehen offen; dadurch kann eine aufsteigende Infektion wesentlich begünstigt werden.

Prophylaktische Maßnahmen zur Verhütung der Blasengangrän sind etwa folgende: Aufrichtung des retroflektierten, graviden Uterus, Einlegen eines passenden Pessars, operative Entfernung von nach der Blase sich entwickelnden Myomen, Übernähung der Blasenwundfläche nach Karzinomoperationen mit Peritoneum, eine nicht zu konservative Indikationsstellung der Beckenausgangszange bei lebendem Kind und der Perforation bei abgestorbener Frucht etc.

Die Therapie wird den verschiedensten Faktoren gerecht werden müssen. Der retinierte Harn muß ganz langsam in mehreren Absätzen erfolgen, um eine Blasenblutung ex vacuo zu verhindern; tägliche vorsichtige Blasenspülungen mit Borwasser, Einlegen eines Verweilkatheters oder eines Skeneschen Pferdefußes. Bei eventuell eintretender Blasenblutung: Anfüllen der Blase mit verdünnten Adrenalinlösungen. War ein inkarzerierter, gravider Uterus die Ursache der Erkrankung, so muß mit dessen Aufrichtung nach der Entleerung des Urins noch gewartet werden, damit der Elastizitätsausgleich in der Blasenwand stattfinden kann (Blasenruptur). Besteht nach längerer Zeit noch Inkontinenz, so haben wir von Blasenausspülungen mit Alsollösungen (1 : 500) und nachfolgenden 1%igen Argentum nitricum-Instillationen gute Erfolge gesehen.

Bei auftretenden Komplikationen, Retention der nekrotischen Blasenschleimhaut, schwerer Infiltration der gesamten Blasenwand etc., käme der Scheidenblasenschnitt oder noch besser die Sectio alta in Frage, eventuell kombiniert mit der Blasendrainage. Den Schlußakt der Therapie bildet bisweilen die Notwendigkeit der Wiederherstellung einer genügenden Blasenkapazität, durch methodische Distension der geschrumpften Blase vermittelst in die Blase gebrachter Flüssigkeitsmengen. Die Therapie ist gelegentlich sehr schwer und oft gelingt es nicht, Heilung zu erreichen.

Eine kurze Erwähnung verdient noch die rezidivierende Schwangerschaftscystitis. Bei Frauen mit Enteroptosen und Darmatonien kommt es gelegentlich von Verdauungsstörungen in den ersten Schwangerschaftsmonaten zu einer Cystitis, bei der reichlich Kolibazillen nachgewiesen werden können.

Eine seltene aber charakteristische Form der chronischen Blasenentzündung ist die **Leukoplakie der Blase.** Die Patientinnen klagen über fortwährenden, quälenden Harndrang, der sich am häufigsten an eine verschleppte Blasenentzündung des Wochenbettes angeschlossen hatte. Es handelt sich um einen begrenzten, keratinösen Prozeß des Blasenepithels, von dem universelle Cystitiden ihren Ausgangspunkt nehmen können. Therapeutisch werden konzentrierte Lapisinstillationen, eventuell Kurettage empfohlen.

Die **Blasentuberkulose,** die **Cystitis tuberculosa,** ist wohl, mit äußerst wenigen Ausnahmen, ein von den Nieren fortgepflanzter Krankheitsprozeß, der manchmal fast symptomlos oder wenigstens ohne ausgesprochene Symptome verläuft. Die Patientinnen klagen nur über gestörtes Allgemeinbefinden, über rasche Ermüdung und Verdauungsbeschwerden. Der Urin ist leicht getrübt oder es besteht als prämonitorisches Zeichen klare Polyurie mit etwas Albuminurie, wobei der Harn besonders stark sauer zu sein pflegt. Diesen symptomlos verlaufenden Fällen stehen aber andere gegenüber, in denen die Kranken den Beginn des Leidens auf einen ganz bestimmten Zeitpunkt zurück-

datieren können, z. B. auf das erstmalige Aufstehen im Wochenbett. Es bestehen Störungen und Beschwerden beim Urinieren, die sich zuerst als Krankheitssymptom aufdrängen; gelegentlich treten Hämaturien auf, die aber meist ohne besondere Steigerung der bereits bestehenden Beschwerden einsetzen. Die Pyurie im Verein mit den Miktionsbeschwerden bildet jedoch das konstanteste und zugleich auch das suspekteste Symptom. Im Harn kann der Tuberkelbazillus nachgewiesen werden. Der im Kystoskopieren geübte Praktiker wird mit großem Vorteil die tuberkulösen Blasenveränderungen zur Sicherung der Diagnose verwenden. Während bei den oben besprochenen chronischen Cystitiden die Symptome des Harndranges gewöhnlich die schmerzhaften Empfindungen überwiegen, ist bei der tuberkulösen Cystitis gerade das Umgekehrte der Fall.

Betreffs der Therapie ist nicht zu vergessen, daß eine tuberkulös er-



Fig. 368.
Zottenpolyp der Blase. — Papilloma vesicae.
(Präparat des patholog.-anat. Institutes in Genf.)

krankte Blase mit Zunahme der Schmerzen und Verschlechterung des Allgemeinbefindens auf Blasenspülungen reagiert. Argentum nitricum-Instillationen wirken direkt schädlich. Als bestes Mittel zur Bekämpfung der sekundären Blasentuberkulose werden 5—10 %ige starke Instillationen von wässeriger Sublimatlösung, in zwei- bis dreitägigen Intervallen (1 : 100 : 1000) empfohlen oder dasselbe Quantum 5 %iges Guajacolöl, mit 2 %igem Jodoformzusatz. Doch ist nicht außer acht zu lassen, daß als Hauptbedingung für die Heilung dieser Fälle von Blasentuberkulose die Ausrottung des primären Herdes in der Niere angesehen werden muß.

Die „**reizbare Blase**“, die „**Irritable bladder**“ der Engländer, ist in ihrer Bedeutung stark reduziert, seit die Kystoskopie anatomische Ursachen aufgedeckt hat, bei denen auch der Urin normal ist. Insbesondere kommt die Cystitis colli (Knorr) in Frage, die nach Geburtstraumen oder als Rest früherer akuter und chronischer Cystitiden zurückbleiben kann. Sie wird

durch einen Zustand ausgesprochener Blasenüberempfindlichkeit charakterisiert, für den eine greifbare Ursache nicht ausfindig gemacht werden konnte. Infolge Temperaturveränderungen und äußerer Reize treten lebhafte Kontraktionen auf. Hinter diesem Symptomenbilde können sich aber sicherlich die mannigfachsten Affektionen verbergen, wie Kongestionen der Blase infolge Gravidität und Myombildung, Urethralleiden, kleine Papillome, Varizen, chronisches Blasenödem, beginnende Nierentuberkulose, ohne spezifische In-



Fig. 369.
Primäres Karzinom der Blase.
(Aus der Genfer Frauenklinik und dem patholog.-anatom. Institut in Genf.)

fektion der Blase, Neurasthenie, Hysterie und endlich **Bakteriurie**; darunter versteht man eine Überschwemmung des Urins mit Bakterien, ohne daß deshalb Leukozyten und entzündliche Veränderungen der Blasenschleimhaut nachzuweisen wären. Meist handelt es sich um Koli- und Typhusbakteriurie, vereinzelt auch um Staphylokokken.

Die **Neubildungen der Blase,** deren Frequenz bei Frauen wesentlich geringer ist als bei Männern, zerfallen ebenfalls wieder in gutartige und bösartige, ohne daß indessen die Unterscheidung, wenigstens in klinischer Hinsicht, stets

möglich wäre. Die am häufigsten auftretende Geschwulst ist der **Zottenpolyp**, das **Papilloma vesicae**, eine relativ gutartige, gelegentlich weit in das Blasenlumen hineinragende, reich verzweigte und meist recht gefäßreiche Neubildung (siehe Fig. 368).



Fig. 370.
Perforation eines von der Cervix uteri ausgegangenen Karzinoms in die Blase. (Kompression beider Ureteren durch karzinomatöse Infiltration. Dilatation der Harnleiter; rechtsseitige Pyelitis, operativ angelegte Nierenbeckenfistel; linksseitige Hydronephrose).

Diese kann manchmal in Form kleiner Polypen über das ganze Blaseninnere sich ausbreiten (Papillomatosis vesicae); immerhin bildet der Blasenboden, wie auch für so manchen anderen pathologischen Prozeß, einen Locus minoris resistentiae. Weiter kämen **Sarkome** in Betracht, gestielte oder breit-

basig aufsitzende, diffus infiltrierende Tumoren, primärer, häufiger wohl doch sekundärer Natur, hauptsächlich vom Uterus herstammend.

Von den epithelialen Geschwülsten ist das relativ seltene **Karzinom** das häufigste und wichtigste (Fig. 369). Es kann dem Zottenpolyp vollständig gleichen, oder aber der Blasenwand breitbasig aufsitzend, als kugeliger, knolliger, gegen die gesunde Blasenschleimhaut deutlich abgrenzbarer Tumor sich präsentieren. Es kann auch als infiltrierende Form sich ausbreiten.

Am häufigsten begegnen wir allerdings dem **sekundären Karzinom,** das von der Scheide oder weit häufiger vom Uterus den Ausgang genommen (siehe Fig. 370).

Bezüglich der Symptome ist zu wissen nötig, daß die Toleranz der weiblichen Blase gegen Geschwülste eine sehr bedeutende ist. Plötzlich eintretende Blasenblutungen können diagnostisch von großem Werte sein; beweisend für die Existenz einer Neubildung sind sie jedoch nicht, da solche auch bei Blasensteinen, bei Atheromatose und bei Blasenhämorrhoiden etc. in Szene treten können. Auch Fibrinurie wurde beobachtet. Wächst die Geschwulst und treten infolge ungenügender Ernährung oder infolge von Traumen mehr oder weniger ausgedehnte Oberflächennekrosen ein, dann etabliert sich eine Cystitis auch der nicht erkrankten Schleimhautpartien; sie fehlt jedoch in allen Fällen von gutartigen Geschwülsten, die nicht ulzerieren und nicht durch den Katheter infiziert werden. Diese Nekrotisierung (Inkrustationen) ist also ganz besonders charakteristisch für maligne Papillome. Ein sämtlichen Blasengeschwülsten gemeinsames Symptom ist das Gefühl von Schwere und Völle in der Blasengegend, Gefühl, das namentlich in der Bettwärme bedeutend an Intensität zuzunehmen pflegt. Gerät gelegentlich der Miktion ein Teil der Blasenneubildung in das Orificium internum, dann stockt der Harnabfluß plötzlich. Entwickelt sich der Tumor unweit der Harnleiteröffnung, dann können schon frühzeitig Störungen der höher gelegenen Harnsystemabschnitte (Hydroureter, Hydronephrose) sich einstellen (Fig. 370). Ein typisches Symptom der infiltrierenden Karzinome der Blasenwand (besonders sekundärer Natur) ist der eigentümlich starre, gleichmäßig starke Widerstand, den die Blase dem Versuch des Einbringens von Spülflüssigkeit entgegensetzt.

Bezüglich der einzuschlagenden Therapie kommt in erster Linie die Sectio alta in Frage; wie weit man in der Verwendung der Operationskystoskope gehen kann, darüber sind sich die Spezialisten selbst noch nicht einig.

Die Verlagerung der Blase kann sowohl der Form, als ihrer Ätiologie nach eine verschiedene sein. Die häufigste Lageveränderung ist jedoch diejenige, die wir konstant als eine Begleiterscheinung der Genitalprolapse antreffen, sei es, daß nur der trigonale Teil der Blase herabgesunken ist, oder daß auch der Blasenfundus bereits gefolgt ist (siehe Fig. 371). In ausgesprochenen Fällen von Genitalvorfall kann selbst der Blasenscheitel den tiefsten Punkt, die innere Harnröhrenmündung den höchstgelegenen Abschnitt, bilden. Wir sprechen dann kurzweg von einer vaginalen **Cystocele,** in der sich der „Residualharn" ansammelt, der seinerseits der ammoniakalischen Zersetzung anheimfällt und so zur Steinbildung disponiert. Bei ausgebildeter Cystocele sind die Blasenwände, infolge chronischer Stauung und vermehrter Arbeitsleistung, **Trabekelblase,** verdickt.

Die Symptome entsprechen zum Teil denen des Scheiden- und Gebärmuttervorfalles; die Blase selbst pflegt der Sitz ziehender Empfindungen zu sein, die zu Schmerzgefühl sich steigern, wenn die Schleimhaut der Sitz entzündlicher Veränderungen ist; Inkontinenzerscheinung, Detrusorstörungen können in Szene treten.

Weiter wäre der **Blasenhernien** zu gedenken, d. h. in erster Linie der meist geringen Aussackungen der extraperitonealen Blasenbezirke, durch die typischen Bruchpforten. So können z. B. lipomatöse Bildungen der Blasenaußenfläche, durch den Zug ihrer Schwere, einen Teil der Blasenwand nach sich ziehen, oder anläßlich entzündlicher Prozesse im Becken wird ein Darmteil an der Blase adhärent und zieht diese gelegentlich mit in einen bestehenden Bruchsack hinein.

Die Symptome sind in erster Linie diejenigen der Brüche; eventuell findet man in einer typischen Bruchpforte, oder vor derselben liegend, eine Anschwellung, welche bei längerer Harnverhaltung zunimmt, sich aber nach stattgefundener Miktion verkleinert. Bei Druck auf diese Geschwulst wird

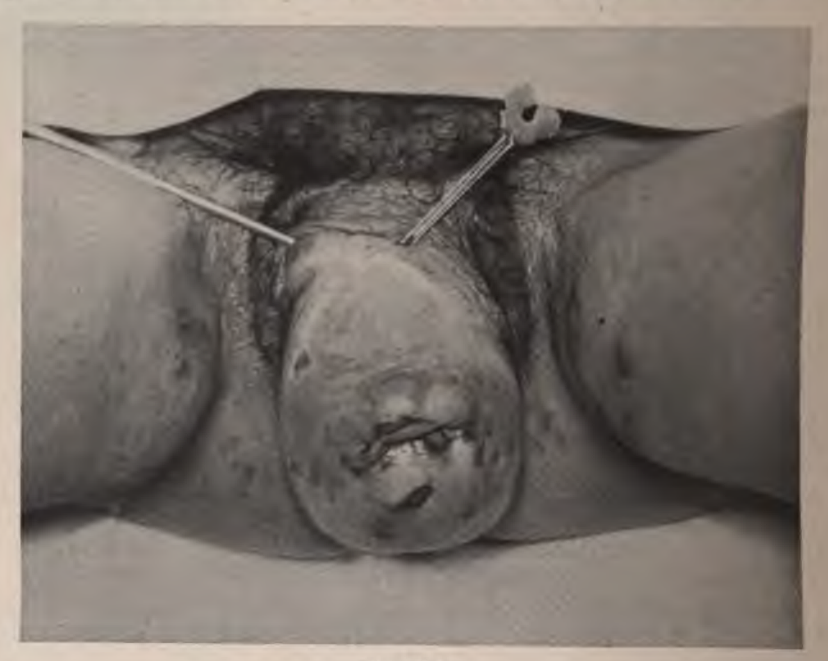


Fig. 371.
Totaler Uterusprolaps mit Cystocele und Blasenscheidenfistel. (Hohlsonde links); nach operativ beendeter Geburt entstanden. Harnröhre nach rechts verlagert (Blasenkatheter).

Harndrang ausgelöst. Ein in die Blase eingeführter Katheter weicht immer nach der Seite des Bruches ab.

Eine sehr seltene, hauptsächlich dem kindlichen Lebensalter angehörende Erkrankung ist der **Vorfall der Blase, infolge deren Inversion** (eventuell partielle Hypertrophie der Blasenschleimhaut). Von Mukosavorfällen sind bis jetzt nur partielle Prolapse beobachtet worden.

Die Symptome gipfeln in einem permanenten Harndrang und der Anwesenheit eines mehr oder weniger voluminösen Tumors.

Es wäre nur ganz kurz noch der **intraligamentären Blase** zu gedenken, einem wahrscheinlich stets angeborenen Bildungsfehler. In praktischer Hinsicht sind Verwechslungen mit intraligamentär entwickelten Tumoren zu vermeiden.

Die Verletzungen der Blase können auf die mannigfachste Art und Weise zustande kommen, so durch geburtshilfliche Traumen (Zangenapplikation bei

Hydrocephalus, Zangenanlegung bei engem Becken, Wendungen bei verschleppter Querlage, Symphyseotomie, Pubiotomie, langes Geburtstrauma etc.), als auch durch gynäkologische Operationen (abdominale und vaginale Radikaloperation des Uteruskarzinoms, vaginale Operation voluminöser Myome, vaginaler Kaiserschnitt etc.), weiter kämen in Betracht neoplastische, bezw. infektiöse Prozesse, Verletzungen durch Einbringen nicht passender oder defekter Pessare etc. Die weitaus größte Zahl der Blasenläsionen kommt aber durch Fehlgriffe der geburtshilflichen Kunst zustande.

Die häufigste, dem Arzt zu Gesicht kommende Verletzung ist wohl die **Blasenscheidenfistel,** die an anderer Stelle (Verletzungen) ausführlich behandelt ist (siehe Fig. 371).

Bei den Verletzungen der Blase wäre noch der **Blasenruptur** Erwähnung zu tun, einer glücklicherweise seltenen Läsion. Die Rißstelle kann extraperitoneal oder intraperitoneal liegen; es kommt dabei entweder zu abgekapselten, intraperitonealen Exsudaten oder gelegentlich, wenn z. B. zugleich eine Cystitis bestand, zu allgemeiner Peritonitis; auch kommt Urininfiltration des Beckenzellgewebes und des Cavum Retzii vor.

Solche Berstungen kommen gewöhnlich nur dann zustande, wenn bei gefüllter Blase eine direkte heftige Gewalteinwirkung ausgeübt wird; mehrfach ist die Zerreißung aber auch bei spontan eintretender Uterusruptur beobachtet worden.

Die charakteristischen Symptome sind plötzlicher Kollaps, heftiger Urindrang, Tenesmen in der Aftergegend, Schmerzen vorwiegend im Hypogastrium lokalisiert, rasch zunehmende Dämpfung in der Blasengegend, blutige Anurie.

Die Behandlung richtet sich nach dem einzelnen Falle. Ein abwartendes Verhalten ist dann erlaubt, wenn kein Fieber besteht und kein durch Urinansammlung bedingter Tumor nachgewiesen werden kann, wenn beim Katheterisieren nur wenig Blut sich entleert und der Kollaps nicht zunimmt. Bei solcher Sachlage kann halbsitzende Bettlage und die Installation eines Verweilkatheters genügen; andernfalls muß sofort operativ eingeschritten werden, da eine Blasenruptur größerer Ausdehnung, ohne Behandlung, unfehlbar zum Tode führt. In Betracht käme breite Eröffnung des Cavum Retzii, Sectio alta und Vernähung der Rupturstelle vom Blasenlumen her, Laparotomie ohne Eröffnung der Blase und Naht des Risses von der Bauchhöhle her.

Die **Blasensteine** müssen im Zusammenhang mit den Blasenfremdkörpern, als ätiologisch oft von ihnen herrührend, besprochen werden. Jeder Fremdkörper der Blase kann zum Kern eines Blasensteines werden; aber auch die Steine im engeren Sinne bauen sich um einen Kern auf, der aus Zellelementen oder Sekretionsprodukten der Schleimhäute besteht. Begünstigende Momente zur Steinbildung sind außer den Fremdkörpern hereditäre Veranlagung, Kindes- und Greisenalter, Aussackungen und Taschenbildungen der Blasenwand, Urinstagnation aus irgend einer Ursache (Harnröhrenstriktur, Cystocele bei Genitalprolaps etc.), Cystitis und gelegentlich Gravidität.

Die Steine, aus Phosphaten, Uraten, Oxalaten, Karbonaten, Cystin und Xanthin bestehend, liegen gewöhnlich frei in der Blase und sind um so beweglicher, je kleiner sie sind. Sie verlieren teilweise ihre Beweglichkeit mit der Zunahme ihres Volumens, um zu festsitzenden Steinen zu werden, wenn sie sich um festsitzende Fremdkörper (eingewanderte Ligaturen) oder in Cystocelen, Divertikeln und Taschen (Trabekelblase) etabliert haben.

Die Symptome sind vorerst nicht typisch; es besteht Dysurie, Behinderung des Harnabflusses, Hämaturie, die rein traumatischer Natur ist und weder hartnäckig noch profus ist. Schmerzen treten ganz besonders während

der Miktion auf, verstärken sich gegen das Ende derselben und erreichen ihren Höhepunkt, wenn die sich um den Stein zusammenziehenden Blasenwände denselben berühren. Die Schmerzen strahlen dann nach der Urethra, der Vulva und dem Damm aus, sie exazerbieren, wenn bei körperlichen Bewegungen der Patientin der Stein mobil wird und klingen bei Ruhelage ab.

Besteht als **Komplikation** eine Cystitis, sei es, daß sie der Steinbildung vorausgegangen oder ihr nachgefolgt ist, dann kommt es zu permanenten Schmerzgefühlen, die mitunter paroxysmenartig gesteigert sind, sowie zu dem ganz deutlichen Gefühl eines Fremdkörpers in der Blase. Die „cystitischen Symptome“ können aber auch so sehr in den Vordergrund treten, daß die „Steinsymptome“ fast ganz verwischt werden. Besondere Symptome entstehen dann, wenn ein Teil der Blasenwand durch den Druck des Blasensteines nekrotisch geworden ist.

Als **Blasenfremdkörper** kommen vorwiegend folgende in Betracht: Haarnadeln, Strohhalme, Ähren, Bleistifte (Onanie), Fragmente von Glas- und Gummikathetern, Knochenfragmente nach eiteriger Coxitis, Skeletteile extrauteriner Früchte, Haare, Zähne und Knochenplatten aus durchgebrochenen Dermoidcysten etc. Diese Fremdkörper werden nach einiger Zeit inkrustiert (Harnsäure, phosphorsaure Ammoniakmagnesia etc.). Die Rauhigkeiten der Inkrustationen führen dann zu sekundären Läsionen der Blasenschleimhaut, ja sogar zur Perforation.

Die in Verfolgung der Entfernung der Blasensteine (inkl. in die Blase gewanderte Nierensteine und Blasenfremdkörper) anzuwendende **Therapie** kann die verschiedensten Wege einschlagen. Bei der großen Ausdehnungsfähigkeit der weiblichen Urethra ist es einleuchtend, daß selbst ziemlich voluminöse Blasensteine (Nierensteine) mit dem Harnstrahl durch die Harnröhre nach außen gelangen können; tritt dieses glückliche und erwünschte Ereignis aber nicht ein, dann kann die Extraktion durch die künstlich dilatierte Urethra versucht werden; dabei soll man sich daran erinnern, daß Fremdkörper die Tendenz zeigen, sich in der Blase quer einzustellen. Bei etwas größeren Blasensteinen käme die intravesikale Steinzertrümmerung und nachfolgende Entfernung der Steinfragmente in Frage (Lithotrypsie und Litholapaxie). Der Gynäkologe vom Fach wird aber mit besonderer Vorliebe bei Erwachsenen die Kindersteine und bei Mädchen die Sectio alta ausführen.

An die Entfernung des Blasensteines oder des Fremdkörpers hätte sich dann eine sachgemäße Behandlung der Komplikationen (Cystitis, Cystocele etc) anzuschließen, eventuell wären Vorsichtsmaßregeln zu treffen, um die Neubildung von Nierensteinen zu verhindern.

Seitens der **Mißbildungen** der Blase begegnen wir **Verdoppelungen**, mit oder ohne zwei völlig getrennten Harnröhren und **Querteilungen**. Gelegentlich begegnen wir auch einer cystischen Erweiterung des Urachus, dann namentlich, wenn dieser an seinen Mündungsstellen am Nabel und an der Blase obliteriert. Der Urachus kann am Nabel aber auch offen bleiben und dann das Bild der **Urachusfistel** darbieten. Weiter kämen zur Beobachtung der **Vorfall der Harnblase durch eine Bauch- und Beckenspalte** und endlich die **Blasenektopie**. Bei dieser letzteren Affektion sind neben der Blase fast immer die vordere Bauchwand, die Symphyse, der Mons Veneris, die Klitoris und die großen Schamlippen mitgespalten. Die in die Spalte umgestülpte hintere Blasenwand imponiert als eine halbkugelige Geschwulst, von hochroter Farbe und höckeriger, faltiger Oberfläche.

Die Beziehungen der weiblichen Beckenorgane zur Blase sind recht mannigfaltige und gelegentlich recht komplizierte. Erinnern wir nur an den Einfluß der **Lageveränderungen des Uterus** auf die Blasenform, die dann noch

prägnanter in Erscheinung tritt, wenn sich im Uterus Myome ausgebildet haben. Dabei kann die Blasenschleimhaut hyperämisch werden und Exsudationsprodukte liefern; auch kommt es zu Verklebungen und Verwachsungen des Blasenperitoneums mit der Serosa benachbarter Organe; daraus können pathologische Blasenverzerrungen (Myome) sich ergeben (Pericystitis). Der Cystocelenbildung bei Prolapsbildung des Uterus haben wir bereits gedacht.



Fig. 372.
Perforation der Harnblase durch eine Dermoidzyste des Ovariums.
(Präparat des patholog.-anatom. Institutes in Genf).

Auch das Uteruskarzinom ist imstande, die Blase in sehr verschiedener Art und Weise in Mitleidenschaft zu ziehen, durch Emporschieben des Blasenbodens, durch Infiltration der Blasenwand mit oder ohne Perforation der Blasenschleimhaut, durch Fistelbildung etc.

Gelegentlich kommt es zum Durchbruch entzündlicher Adnextumoren und von Eierstockgeschwülsten (siehe Fig. 372), besonders von Dermoidcysten, in die Blase, nachdem schon vorher die verschiedensten Symptome (Blasenreizung, Cystitis, bulböses Ödem etc.) in Erscheinung ge-

treten waren; auch der Durchbruch von vom Darm aus infizierten Tubengraviditäten, meist im skelettierten Zustande, kam zur Beobachtung.

Daß eine Entzündung des Beckenbindegewebes auch die Blase zur Erkrankung bringen kann, wird täglich beobachtet. Je näher allfällig vorhandener Eiter an die Blasenwand heranrückt (akute Paracystitis), um so deutlicher machen sich Blasenbeschwerden bemerkbar, wie anhaltender Urindrang, lästiges Druckgefühl, blitzartig aufzuckende Schmerzen. Sehr charakteristisch ist eine unvermittelt auftretende Cystitis. Der Durchbruch des paracystischen Eiters (prävesikal, paravesikal etc.) markiert sich häufig durch das Auftreten anfangs meist etwas blutig gefärbter Eitermassen im Urin. Leider kommt es manchmal zu einer Verlegung der Fistelöffnung, dann ist der Krankheitsverlauf schleppend; es kommt zu wiederholten Eiterdurchbrüchen (Differentialdiagnose mit Pyelitis). Kommt es im perivesikalen Bindegewebe zu chronischer Bindegewebsinfiltration, dann können wir gelegentlich oberhalb der Symphyse einen den Bauchdecken dicht anliegenden scheibenförmigen Tumor nachweisen, der vom Uterus schwer abzugrenzen ist (chronische Paracystitis). Auch der Processus vermiformis manifestiert im entzündeten Zustande seine Blasenbeziehungen; es treten tenesmenartige Schmerzen in der Blasengegend auf; kommt es zum perityphlitischen Abszeß, so kann sich dieser bis zur Blase herabsenken und ins Blasenlumen einbrechen. Bei ausgebreiteter Peritonealtuberkulose können Dünndarmblasenfisteln auftreten; dann geht mit dem Harn Kot und Gas (Pneumaturie) ab.

C. Erkrankungen der Harnleiter.

Die **Entzündungen des Harnleiters** sind wohl stets sekundärer Natur, vom Nierenbecken nach der Blase absteigend, oder seltener von dieser aufsteigend. Die wichtigste Form ist entschieden die **Ureteritis tuberculosa**; eine gesonderte Stellung nehmen jene Fälle ein, bei denen im Anschluß an eine Nierentuberkulose eine nicht spezifische Ureteritis (und Cystitis) beobachtet wird, welche nach Exstirpation der tuberkulösen Niere rasch und ohne lokale Behandlung ausheilt. Bei der tuberkulösen Harnleiterentzündung finden wir gelegentlich im vorderen Scheidengewölbe einen dicken, harten, schmerzhaften, deutlich über den palpierenden Finger rollenden Strang; dabei muß man sich allerdings vor Verwechslungen mit parametranen Schwielen hüten; manchmal gelingt es auch, den durch die entzündlichen Vorgänge in seiner Wand und seiner Umgebung (Periureteritis), bedeutend verdickten Ureter durch die Bauchdecken hindurch als wurstförmigen Strang zu tasten. Dabei können dumpfe Schmerzen auftreten; kommt es durch einen losgelösten Eiterpfropf zum akuten Ureterverschluß, so entwickelt sich das Bild eines Anfalles von Nephrolithiasis. Die Schmerzen strahlen gegen die Niere, gegen die Blase und bis in die Labien aus; sie erstrecken sich bis zum gleichseitigen Schulterblatte und strahlen auf die andere Seite aus; gleichzeitig können Schüttelfröste und Erbrechen in Szene treten.

Die Neubildungen des Harnleiters sind seltene Befunde; am häufigsten begegnet man noch den Papillomen, welche bisweilen über die ganze Länge des Rohres bis zu seinem Eintritt in die Blase verstreut sind. Wiederholt ist ihre Metaplasie in Zottenkrebs beobachtet worden, doch kennt man auch primäre Epitheliome. Unter den nicht bösartigen Neubildungen sind die häufigsten die Cystenbildungen, welche sich in Gestalt hirse- bis senfkorngroßer Bläschen durch die ganze Länge des Ureters erstrecken. Klinisch wahrnehmbare Erscheinungen sind aus diesem Befunde nicht hervorgegangen. Die Symptome

prägnanter in [illegible]
haben. Dabe[illegible]
dationsproduk[illegible]
des Blasenperi[illegible]
pathologische [illegible]
Cystocelenbildung [illegible]



Perforation ... Nierenbeckens. (Perforation des ... all der Genfer-Frauenklinik.

Auch das Ute... Art und Weise ... bodens, durch ... schleimhaut, d...

Gelegen... tumoren ... von Derm... Symptom... ...ionen des Ureters kommen im Ver- ...Narbenbildungen von parametranen ...myome, retroperitoneal und intra-

ligamentär entwickelte Tumoren), besonders häufig beim inoperablen Cervixkarzinom, zustande. Der schwangere Uterus kann ebenfalls zur Ureterkompression (meist rechtsseitig) und Verlagerung führen. Infolge Senkung der Niere treten des weiteren Knickungen und Verziehungen des Ureters auf, die ihrerseits dann zu Adhäsionen disponieren.

Die **Harnleitersteine** sind von dem Nierenbecken ausgewanderte Steine, die an den physiologisch engen Stellen, durch Ureterkompression, oder an Strikturen und Klappenbildungen angehalten werden können. Die Hauptprädilektionsstelle befindet sich bei der Frau unmittelbar vor der Blasenmündung. Durch die Steineinklemmung kann es zu reflektorischer Sistierung der Urinsekretion auch der anderen Niere kommen, zu Anuria calculosa; auch können die Steine dadurch, daß sie sich in die Harnleiterschleimhaut einspießen oder diese scheuern, zu Blutungen und Strikturen Veranlassung geben. Ist der Stein bis in die Nähe des Orificium ureteris gelangt, so können neben den Koliken auch Blasenbeschwerden in den Vordergrund treten. Es kann, wenn der Stein längere Zeit nicht nach der Blase ausweicht, zu Hydroureter, Hydronephrose und Nierenatrophie kommen. Tritt zu der Steineinklemmung eine Infektion, dann begegenn wir der Pyelonephritis, der Paraureteritis, sowie pararenalen und paraureteranen Abszeßbildungen. Die Erkenntnis der Harnleiterstrikturen ist nur möglich entweder durch den Harnleiterkatheterismus oder in retrograder Richtung nach Eröffnung des Nierenbeckens.

Die Therapie soll darnach trachten, die Durchwanderung der Steine zu beschleunigen, durch Darreichung harntreibender Medikamente und Verordnung reichlicher Mengen von per os aufzunehmenden Mineralwassers, eventuell mit Helmitol. Zur Bekämpfung bereits eingesetzter Koliken verordne man häufigen Lagewechsel, heißes Vollbad, heiße Kataplasmen, Morphium, Belladonna und Massage. Tritt Anurie, Fieber, Schüttelfröste etc. ein, dann muß das Corpus delicti operativ entfernt werden durch Ureterolithotomie.

Von den **Mißbildungen der Harnleiter** haben unter Umständen große praktische Bedeutung die verschiedenen Formen und Grade der Verdoppelungen, denen sehr oft auch eine Verdoppelung des Nierenbeckens entspricht (siehe Fig. 373). Der blind in der Blasenwand oder in einer verengten Mündung endende Ureter wölbt sich oft zystenartig zwischen die Blasenschleimhaut und Muskulatur hinein ins Blasenlumen vor; es kommt zur sogenannten Harnleiterzyste oder besser zur vesikalen Ureterozele. Zuweilen kombinieren sich die Ureterozelen mit organischen Erkrankungen der Harnleiter und Nieren.

D. Erkrankungen des Nierenbeckens.

Die **Entzündungen des Nierenbeckens** (Pyelitis) sind gewöhnlich mit solchen des Nierenparenchyms (Pyelonephritis) vergesellschaftet. Die häufigsten ätiologischen Faktoren der aszendierenden Form sind wohl die Tripperinfektion und die Gravidität (Pyelitis gravidarum). Eine pyämische Pyelonephritis wurde auch nach Zerreißung des Hymens (Defloration) beobachtet. Damit die in Frage kommenden Bakterien im Nierenbecken entzündliche, eiterige Veränderungen hervorzurufen vermögen, bedarf es noch der Harnverhaltung (Cervixkarzinome, Beckenexsudate, Gravidität etc.).

Vom gynäkologischen Standpunkte aus interessiert uns ganz besonders die **Pyelonephritis gravidarum**, die gewöhnlich einseitig und hauptsächlich rechts auftritt. Der schwangere Uterus hat zu einer Harnretention geführt und die günstigsten Vorbedingungen für eine Bakterieninvasion (Kolibazillus) sind daher gegeben.

Eine direkte Kompression des oder der Harnleiter durch den schwangeren Uterus

kommt dabei nicht in Frage, da selbst bei im Becken stehenden Kopfe der Harnleiter genügend Spielraum behält. Auch tritt die Pyelitis häufig bereits in so frühen Monaten der Schwangerschaft auf (mit Vorliebe im fünften und sechsten Monat), wo von einer Kompression gar keine Rede sein kann. Die Stauung ist wohl mehr auf die Hyperämie des Beckens, an der die Harnleiterschleimhaut teilnimmt, zurückzuführen. Neuere Forschungen machen es nicht unwahrscheinilch, daß die Pyelitis gravidarum als Rezidiv im Kindesalter überstandener und latent fortdauernder Erkrankung des Nierenbeckens aufzufassen ist.

Der Beginn der Erkrankung wird oft nicht erkannt; ganz zufällig wird konstatiert, daß der Harn Eiter enthält; in anderen Fällen tritt die Entzündung aber mit sehr markanten Symptomen in Szene: Schüttelfrost, unvermittelt auftretende Blasen- und Nierenschmerzen, Temperatursteigerung. Die Schmerzen, die Blasenreizbarkeit, das Fieber und die Pyurie leiten auf die richtige Fährte.

Die Palpation ist durch das Volumen des schwangeren Uterus erheblich erschwert, um so mehr die kranke Niere nicht wesentlich vergrößert zu sein braucht; auf der in Mitleidenschaft gezogenen Seite sind die Bauchmuskeln in leichter Kontraktion. Kystoskopie, Harnleiterkatheterismus und Harnscheidung nach Luys geben weitere diagnostische Aufschlüsse.

Die Behandlung muß den mannigfachsten Ansprüchen gerecht werden. Um die Kompression des Harnleiters zu verringern oder aufzuheben, kann der Patientin angeraten werden, längere Zeit sich auf die gesunde Seite zu legen oder sich in einen Armstuhl zu setzen. Wird die Passage für den retinierten eiterigen Harn dadurch nicht genügend frei, so kann man nach Pasteau die Blase langsam mit 150—160 g Borwasser anfüllen, bis zu dem Moment, in dem die Kranke das Bedürfnis zum „Wasserlassen" verspürt. Ein ziemlich starker Nierenschmerz zeigt das Auftreten eines Reflexzustandes an, der dem Harn den Weg nach der Blase zu bahnen sucht. Die Patientin wird angehalten, die Blasenfüllung solange wie möglich zu halten; das gleiche Verfahren kann in 24 Stunden drei- bis viermal wiederholt werden. Ist die Blase selbst miterkrankt, so ist das Verfahren selbstredend kontraindiziert; in diesem Falle sollen vorsichtig Blaseninstillationen vorgenommen werden oder wenig voluminöse Blasenwaschungen. Immerhin verordne man alkalinische Mineralwasser mit Helmitol. Es wurde auch empfohlen, den Harnleiterkatheterismus auszuführen und das Nierenbecken mit antiseptischen Lösungen auszuwaschen. Ich habe in einem sehr schweren Fall von rezidivierender Pyelonephritis gravidarum eine Nierenfistel (rechts) mit bestem Erfolg angelegt, nachdem ich mittelst des Harnscheiders von Luys nachgewiesen hatte, daß aus dem rechten Harnleiter absolut kein Harn abfloß.

Es wurde auch der Abortus und die künstliche Frühgeburt eingeleitet; doch ist von dieser Therapie wenn immer möglich kein Gebrauch zu machen.

Ein der Pyelonephritis völlig identisches Krankheitsbild zeigt oft die Tuberkulose; allerdings ist eine **tuberkulöse Erkrankung der Nierenbeckenschleimhaut** nicht mit Sicherheit festgestellt; fast regelmäßig ist der Ureter miterkrankt.

Die Symptome sind sehr wechselnd; ist nur das Nierenparenchym von dem tuberkulösen Prozeß ergriffen, so können irgendwelche Krankheitserscheinungen fehlen; sobald aber das Nierenbecken in Mitleidenschaft gezogen ist, dann treten Harnveränderungen auf, Schmerzen in der Nierengegend, bisweilen mit kolikartigem Charakter, später dumpfe Druckschmerzen. Das früheste und zuverlässigste Symptom sind Störungen und Veränderungen der Harnentleerung, wie gesteigerter Harndrang, Schmerzen ganz besonders am Ende der Miktion usw.

Die Harmnenge ist vermehrt, der Urin, von saurer Reaktion, vorerst

noch klar (klare Polyurie), wird später trübe und enthält neben Eiter auch Blut. Eiweiß kann in geringer Menge unabhängig von Eiter- und Blutgehalt des Urins nachgewiesen werden. Störungen des Allgemeinbefindens, Hämaturien, Temperatursteigerungen treten auf.

Bei einseitiger Nierentuberkulose entsprechen die Symptome oft nur denjenigen einer chronischen Cystitis.

Diagnostisch von großer Wichtigkeit ist die Untersuchung der Blase und der zweiten Niere (Kystoskopie, Harnleiterkatheterismus, getrenntes Auffangen der Harnmenge vermittelst des Luysschen Instrumentes, Nachweis von Tuberkelbazillen, eventuell durch den Tierversuch, im Nierenharn). Bisweilen kann eine diagnostische Tuberkulininjektion wertvolle Aufschlüsse bringen. Haben alle gewöhnlich zur Anwendung kommenden Methoden nicht zum Ziele geführt, so bleibt die diagnostische Freilegung und Inzision der Niere noch übrig.

Der Verdacht der Nierentuberkulose macht eingehende Untersuchung zur Pflicht, der aber oft nicht geringe Schwierigkeiten begegnen. Zuziehung eines erfahrenen Spezialisten ist deshalb dringend anzuraten.

Die Behandlung ist am besten eine chirurgische; eine Ausnahme muß allerdings dann gemacht werden, wenn schwere doppelseitige Nierentuberkulosen vorliegen.

Die **Neubildungen des Nierenbeckens** in der Form primärer Tumoren sind seltene Befunde; in Betracht kommen Papillome, papillomatöse Epitheliome, nicht papilläre Karzinome, Angiosarkome, Lymphosarkome, Endotheliome, Myxome und Rhabdomyosarkome.

Als frühestes und regelmäßiges Symptom begegnet man starken Hämaturien, weiter Schmerzen und Kolikanfällen, beim Durchtritt größerer Koagula durch den Harnleiter. Infolge Verlegung dieses letzteren durch oft enorme Geschwulstbildungen kommt es sehr häufig zur Hydro- und Hämatonephrose, letztere wird nach Israel intermittierend. Oft erinnert das Symptomenbild an Tuberkulose, an intermittierende Hydronephrose und an Nephrolithiasis; aber auch die Unterscheidung von Nierentumor und Nierenbeckentumor ist nicht leicht.

Die Diagnose der Nierenbeckentumoren ist sehr schwierig.

Die Therapie ist in allen Fällen eine operative.

In differentialdiagnostischer Hinsicht ist zu wissen nötig, daß die Nierenretentionsgeschwülste und die Nieren-Neubildungen (inkl. des Parenchyms) häufig zu Verwechselungen mit Ovarialtumoren Veranlassung geben. Die Haupteigenschaften des Nierentumors im weiteren Sinne des Wortes sind seine extramediane Lage und seine Unbeweglichkeit (sofern keine Wanderniere besteht). Ihre Anwesenheit in der Nierengegend bis an die Wirbelsäule heran ist gelegentlich deutlich zu palpieren; auch gibt die perkutorisch nachgewiesene Abwesenheit von Darmton Aufschluß. Ein weiteres diagnostisch wichtiges Zeichen sind die Beziehungen des „Nierentumors" zum Dickdarm. (Luftaufblasung). Sind entzündliche Verwachsungen der Darmschlingen mit der Oberfläche der Geschwulst und untereinander vorhanden, so bleiben die Dislokationen des Darmes entweder ganz aus oder sind unregelmäßig. Weitere Aufschlüsse geben die Kystoskopie und der Harnleiterkatheterismus.

Die **Verlagerungen des Nierenbeckens** kommen nicht nur durch renale und pararenale Geschwulstbildungen zustande, sondern sie treten auch bei jeder **Wanderniere** mehr oder weniger in Erscheinung.

Bezüglich der Ätiologie dieser letzteren sollen Menstruation und Klimakterium eine Rolle spielen; weiter werden die hohen Absätze (Lordose der Lenden-

wirbelsäule mit Abflachung der Nierennischen), das Schnüren der Frauen etc. verantwortlich gemacht.

Die Symptome der Wanderniere sind sehr mannigfaltig. Es kommt infolge einer Verlegung des Ureters durch Abknickung zu „Einklemmungserscheinungen der Niere". Diese können ihrerseits zur Entwickelung einer akuten Hydronephrose, zur Urinretention und durch Dehnung der Nierenkapsel zu Koliken führen. Seltener wird der ganze Hilus abgeknickt.

Die Diagnose der Wanderniere ist meist sehr leicht.

Die Behandlung hat in erster Linie die Prophylaxe zu berücksichtigen; weiter kämen in Betracht orthopädisch-diätetische Kuren und die Nierenfixation.

Die Verletzungen des Nierenbeckens, inkl. des Nierenparenchyms, spielen in gynäkologischer Hinsicht keine Rolle.

Die **Nierensteine** kommen in jedem Lebensalter vor; das weibliche Geschlecht wird jedoch weniger häufig davon befallen. Je nach der im Nierenbecken vorgefundenen Beschaffenheit, bezüglich Größe der Konkremente, spricht man von Nierensand, Nierengries und Nierensteinen.

Die chemische Zusammensetzung ist eine wechselnde (Urate, Phosphate, Oxalate etc.).

Die Symptome sind von Fall zu Fall sehr verschieden. Obenan stehen die Schmerzen; entweder besteht eine fortwährend vorhandene, diffuse Empfindlichkeit der Lumbalgegend, die bei Bewegung zunimmt oder es treten anfallsweise auftretende Nierenkoliken auf. Man muß jedoch immer vor Augen halten, daß es Nephrolithiasis ohne Koliken und Nierenkoliken ohne Steine gibt. Nächst den Schmerzen gehören Harnveränderungen zu den häufigsten, kaum je fehlenden Symptomen (Hämaturie); gelegentlich kommt es zu vorübergehender Anurie und zur Blasenreizung.

Die Diagnose wird ganz besonders durch das Röntgenbild sichergestellt.

Die Therapie der Nephrolithiasis ist teils eine interne, teils eine chirurgische.

Bezüglich der **Nierenbeckenmißbildungen** haben wir schon oben darauf aufmerksam gemacht, daß eine doppelte Harnleiteranlage auch einem doppelten Nierenbecken entspreche. Weitere Mißbildungen sind wohl für den Gynäkologen kaum von Bedeutung.

---

mit dem Finger und im Spekulum nötig, eventuell unter Zuhilfenahme von örtlicher Anästhesie (Suppositorien mit Belladonna und Novokain etc.) oder der Narkose. Sehr zweckmäßig ist die Untersuchung vermittelst der rektalen Endoskopie, die neuerdings mehr und mehr in Aufnahme kommt. (Vgl. Untersuchungsmethoden.)

Für die Technik der Untersuchung mittels Rekto- und Sigmoideoskopie sei erwähnt, daß man die Frauen sehr leicht auf dem gewöhnlichen Untersuchungstuhl in Rückenlage mit etwas erhöhtem Steiß untersuchen kann, jedoch erleichtert linke Seitenlage und noch mehr Kniebrustlage die Untersuchung und ist deshalb in schwierigen Fällen vorzuziehen. Nach gründlicher Ausspülung des Darms (nicht nur einfachem Klistier) wird das Instrument mit Obturator eingeführt, dann der Obturator entfernt und die Lampe, sowie das Gebläse ausgeschaltet und das Rektoskop mit Glaskappe verschlossen. Unter vorsichtigem Aufblasen des Darmes führt man das Instrument unter Leitung des Auges vorsichtig immer nur soviel vor, wie das Lumen erkennbar ist, um sich dann erst wieder durch erneutes vorsichtiges Einblasen von Luft den Weg weiter zu bahnen.

Man bekommt auf diese Weise ein ausgezeichnetes Bild der Schleimhaut des Darmes, sieht eventuell vorhandene Geschwüre usw. und ist in der Lage, diese örtlich zu behandeln. Nur auf diese Weise läßt sich mit Sicherheit ein Urteil über den Zustand des Mastdarmes gewinnen und eventuell seine Erkrankung ausschließen als erster Akt der Behandlung.

Ist der Darm als erkrankt erkannt, so ist zunächst die Ursache der Erkrankung zu beseitigen. Bei akuter Proktitis ist zunächst das erste schlimmste Stadium abzuwarten, die Schmerzen mit Opiaten zu lindern und die Nahrungsaufnahme auf flüssige Kost zu beschränken. Blutentziehungen und feuchte Einwickelungen des Unterleibes werden meist angenehm empfunden.

Die eigentliche Behandlung setzt dann ein und besteht in häufigen (zwei- bis dreimal täglich) wiederholten vorsichtigen Mastdarmspülungen mit Kamillentee, Leinsamenabkochungen und später Adstringentien (Alum. acet. oder Zinc. sulfur., 3—4 : 1000, Tannin 3—5 : 1000, Arg. nitr. $\frac{1}{2}$—1 : 1000. Bei Gonorrhoe ist auch Ichthyol 10—20 : 1000 empfehlenswert. Neuerdings ist eine Trockenbehandlung als besonders wirksam empfohlen worden, Bolus alba mit Zusatz von Adstringentien wird in den Darm eingeblasen vermittelst des Rektoskops, noch besser hat sich mir das fein gepulverte Silikat von Dr. Markus bewährt, dem sehr zweckmäßig Zusätze von Ichthyol, Jod, H_2O_2 und anderen Chemikalien beigemischt werden können. Die Kost hat schlackenfrei zu sein, um Reizungen des Darmes zu vermeiden, ab und zu müssen, falls die Entleerungen fehlen oder ungenügend sind, Abführmittel (Rizinus, Sagrada, Rhabarber etc. in nicht zu großen Gaben) gegeben werden.

Häufig ist die Behandlung wenig erfolgreich, die Proktitis besteht weiter. Das ist mit besonderer Vorliebe dann der Fall, wenn Geschwüre auftreten, die Entzündung die Muskelwand des Rektums ergriffen hat oder gar auf das benachbarte Bindegewebe sich erstreckt: **Periproktitis.** Diese kann aber auch von außen her entstehen, durch Furunkel am Damm, von der Scheide aus, nach unreinen Operationen, im Wochenbette. Im Cavum ischio-rectale breitet sich die Entzündung mit besonderer Leichtigkeit aus, es bilden sich häufig große Abszesse, die ins Rektum oder nach dem Damme, nach der Scheide oder nach anderen Richtungen durchbrechen können.

Der Beginn der Erkrankung ist häufig durch einen Schüttelfrost gekennzeichnet, es besteht hohes Fieber, sehr heftige Schmerzen, die sich bei der Stuhlentleerung gewaltig steigern und deshalb häufig zur Unterdrückung des Stuhldranges führen.

Die Diagnose ist meist sehr leicht. Man fühlt in der Umgebung des Mastdarmes ein hartes, schmerzhaftes Infiltrat, eventuell Fluktuation. Die Mastdarmschleimhaut ist nach der Lichtung zu vorgedrängt. Ist der Abszeß

nahe an die Schleimhaut herangekommen, so stellt sich regelmäßig eine erhebliche Schleimabsonderung ein.

Die Behandlung besteht in Entleerung des Abszesses nach der Scheide oder dem Damm zu und Drainage der Abszeßhöhle. Zuweilen bildet sich allerdings auch die Infiltration zurück ohne Abszeßbildung. Die Resorption wird durch Ruhelage, Sorge für leichte Stuhlentleerung, eventuell warme Scheidenspülungen unterstützt, falls kein Fieber mehr besteht.

Sehr häufig bilden sich aus derartigen periproktitischen Abszessen **Mastdarmfisteln** aus, die man in vollkommene und äußere und innere unvollkommene Fisteln einteilt.

Man spricht dann von vollkommener Fistel, wenn die Abzeßhöhle neben dem Darm gleichzeitig eine Öffnung in den Darm und nach der äußeren Haut besitzt. Einseitige Öffnung nach dem Darm oder nach der Haut von der Abzeßhöhle aus geben die Benennung unvollständige innere oder äußere Mastdarmfistel.

Sie entstehen dadurch, daß ein periproktitischer Abszeß nach dem Darm und dem Damme durchbricht oder nur nach einer der beiden Richtungen. Sehr häufig (in etwa 1/5 der Fälle) sind diese Fisteln tuberkulöser Natur und dann meist ein Zeichen fortgeschrittener Erkrankung.

Die Symptome sind häufig recht unbedeutend, besonders dann, wenn eine unvollständige innere Fistel vorliegt. Sie bestehen dann nur in Brennen und Druck am After und gelegentlichem Abgang von blutigem Eiter durch diesen. Die Beschwerden sind besonders dann vorhanden, wenn bei vorübergehendem Verschluß der Fistelöffnung Eiter sich ansammelt und unter Druck gerät. Bei unvollständigen äußeren und vollständigen Mastdarmfisteln bemerken die Kranken die Beschmutzung mit Eiter, der oft Blutbeimengungen enthält. Bei vollständiger Fistel können dünner Kot und Blähungen durch die Fistel entweichen, was aber durchaus nicht regelmäßig der Fall ist.

Die Diagnose kann, besonders bei unvollständiger innerer Fistel, große Schwierigkeiten machen. Aber auch äußere Fisteln sind häufig nicht leicht zu entdecken, weil die Öffnungen meist sehr klein zu sein pflegen. Bei genauer Betrachtung der Umgebung des Afters und der Vulva und Einführung des Fingers in den Darm wird man aber meist schnell zum Ziele kommen. Durch vorsichtige Sondierung mit biegsamer Sonde sucht man festzustellen, ob die Fistel in den Darm führt, was aber so durchaus nicht mit Sicherheit auszuschließen ist.

Die Behandlung besteht in Spaltung der Fistel. Man führt eine Hohlsonde von außen oder von innen in die Fistel ein und spaltet auf ihr das Gewebe einschließlich des Sphinkters. Die Vernarbung pflegt fast ausnahmslos die Sphinkterenden zu vereinigen, so daß ein völliger Verschluß des Darmes wieder zustande kommt. Bei tuberkulösen Fisteln wird man meist auf jede Behandlung verzichten müssen, außer symptomatischen Mitteln und allgemeiner Kräftigung. Eine Heilung kommt nicht zustande, wenn, wie meist, die Tuberkulose auch sonst im Körper verbreitet ist, und gelegentlich wird eine trotzdem vorgenommene Spaltung der Fistel den Exitus beschleunigen.

Geschwüre im Mastdarm sind sehr häufig. Sie treten auf im Gefolge von chronischem Druck harter Kotmassen, von Proktitis, als dysenterische tuberkulöse, gonorrhoische und luetische Geschwüre. Außerdem kommen nicht selten dadurch Geschwüre zustande, daß durch häufige Einführung von harten Mastdarmansätzen zu Klysmen mechanisch die Schleimhaut verletzt wird.

Die Symptome sind die gleichen wie bei der Proktitis, die Diagnose der Geschwüre läßt sich leicht vermittelst der Rektoskopie stellen. Weit schwieriger ist die Aufgabe, die Ursache der Geschwüre zu ergründen, das Wichtigste

hat dabei die Anamnese, genaue Untersuchung des ganzen Körpers und die Tuberkulinreaktion sowie die Serumuntersuchung nach Wassermann-Bruck auf Lues zu leisten.

Die Behandlung ist sehr schwierig, sie besteht in Klysmen, wie bei der Proktitis, besser noch in direkten Bestäubungen und Ätzungen der Geschwüre im Rektoskop oder Spekulum. Freilich wird man, vor allen Dingen bei Lues und Tuberkulose, nur schwer Erfolge erzielen können.

In sehr hartnäckigen Fällen empfiehlt sich die Anlegung einer Kotfistel im Colon descendens, die nach Ausheilung der Geschwüre im Mastdarm wieder geschlossen wird.

Besonders bedeutungsvoll sind die **Strikturen**, die als Ergebnis narbiger Ausheilung ausgedehnter Geschwüre, aber auch ohne solche durch selbständige Verengerung des Mastdarmes oder auch durch Druck von Exsudaten oder Tumoren sich entwickeln.

Am häufigsten kommt die Rektalstenose bei Frauen mit tertiärer Lues zustande oder auch nach Ausheilung der Lues.

Die Symptome entwickeln sich sehr langsam. Die anfänglich nur geringen Beschwerden bei der Stuhlentleerung steigern sich immer mehr. Häufiger quälender Stuhldrang fördert nur geringe Mengen dünnen, bandartig langgezogenen, oft gedrehten Stuhles zutage, ohne daß die Kranken das Gefühl des entleerten Darmes haben. Schließlich wird nur noch dünner Kot nach langen, quälenden Versuchen, den Stuhl abzusetzen, entleert.

Die Kranken kommen sichtlich herunter, verlieren Schlaf und Appetit und gehen, wenn nicht rechtzeitig Hilfe eintritt, zugrunde, ehe noch der Verschluß vollständig geworden ist. Nicht selten entstehen oberhalb der Stenose Darmrupturen mit tödlicher Peritonitis.

Die Diagnose ist, wenn die Stenose tief sitzt, sehr leicht durch digitale Untersuchung zu stellen, höher gelegene Stenosen sind nur mit dem Rektoskop oder der Mastdarmsonde zu erkennen, deren Anwendung aber sehr schwierig und nicht ungefährlich, daher dem Ungeübten zu widerraten ist. Weit schwieriger ist die Ursache der Stenose festzustellen, es gilt dafür das gleiche, wie oben bezüglich der Geschwüre ausgeführt. Hinzu kommt noch, daß auch Karzinome des Rektums hauptsächlich die Symptome der Stenose machen. In Zweifelsfällen kann nur die Entfernung eines Gewebsstückes und mikroskopische Untersuchung die Diagnose sichern.

Die Behandlung der Stenosen kann nur mechanisch oder operativ sein. Zur Erleichterung des Stuhlganges müssen Abführmittel gereicht werden, die den Kot verflüssigen. Bei tief sitzenden Strikturen kann vorsichtig die Bougierung mit einem dicken Bougie versucht werden. Jedoch ist größte Vorsicht am Platze. Ich habe schon bei Einführung einer weichen Sonde und Einlauf geringer Mengen Öl und Wasser eine Ruptur des über der Stenose aufs äußerste gedehnten Darmes eintreten sehen. Bei hochsitzenden Stenosen und bei Erfolglosigkeit der Bougierung bei tiefsitzenden Stenosen ist chirurgisches Eingreifen erforderlich. Die verschiedenen Operationsmethoden können hier nicht erörtert werden.

Häufig finden sich am After kleine oder größere Einrisse in die Haut: **Fissuren, Rhagaden.** Über ihre Ursache ist nur zu sagen, daß sie meist bei habitueller Obstipation entstehen, wenn häufig harter Stuhl von großem Kaliber entleert wird. Vermutlich handelt es sich dabei um Überdehnung der Haut und Schleimhaut des Afters, teils durch das heftige Pressen, teils durch die Dicke der Kotsäule.

Solche Fissuren sind oft der Ausgangspunkt heftigster bohrender, brennender Schmerzen und quälender Kontrakturen des Sphincter ani. Die Kranken

scheuen deshalb die Defäkation so, daß oft der Stuhl sehr lange Zeit zurückgehalten wird.

Die Behandlung besteht am einfachsten in stumpfer Dehnung des Afters in tiefer Narkose. Zwei Finger werden in den After eingeführt und zerren den Schließmuskel auseinander bis zur Grenze der Dehnungsfähigkeit. Um die zuerst darnach heftigen Schmerzen zu lindern, führt man ein Zäpfchen 0,02 Extr. Bellad., 0,01 Morph. : 2,0 Kakaobutter ein. In den ersten Tagen wird nur flüssige Kost verabreicht, dann durch Rizinusöl für flüssige Stuhlentleerung gesorgt. Für die Regelung des Stuhles ist weiterhin zu sorgen, um Rezidiven vorzubeugen. Dies einfache Verfahren macht in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle alle komplizierten Kuren mit Ätzungen, schmerzstillenden Mitteln, Operationen überflüssig.

Wegen ihrer ungeheueren Häufigkeit besitzen besondere Wichtigkeit die **Hämorrhoiden.** Man versteht darunter variköse oder angiomatöse Erweiterungen der Hämorrhoidalvenen, die am After gelegen sind. Man unterscheidet äußere, innere und gemischte Hämorrhoiden, je nach ihrem Ursprung ober-, unter- oder innerhalb des durch den Schließmuskel gebildeten Engpasses.

Die Ursachen sind außerordentlich verschieden. Alle Verhältnisse, die zur Stauung im Pfortaderkreislauf führen, sind von Bedeutung, in erster Linie sind sitzende Lebensweise, chronische Obstipation und — was uns hier besonders interessiert — die Gravidität und Geburt zu nennen: In reichlich $\frac{1}{3}$ aller Schwangerschaften entstehen Hämorrhoiden als Teilerscheinung der an der unteren Körperhälfte so häufigen Varizenbildung.

Die Symptome sind außerordentlich wechselnd. Viele Menschen tragen Hämorrhoiden ganz unbemerkt, von Druck und Schwere in der Aftergegend können sich aber die Beschwerden über Brennen und Jucken bis zu den heftigsten Schmerzen steigern.

Die Schmerzen haben am After ihren Sitz, strahlen aber häufig ins Kreuz nach der Blase zu aus. Gefühl von Völle im Leibe, Allgemeinbeschwerden, wie Schwindel, Flimmern vor den Augen, werden auch von manchen auf die Hämorrhoiden zurückgeführt.

Schmerzen treten besonders dann auf, wenn es zur sogenannten Einklemmung der Hämorrhoiden kommt. Man versteht darunter den Zustand, daß innere oder gemischte Knoten nicht, wie gewöhnlich, sich nach der Defäkation in den After zurückziehen, sondern draußen bleiben und anschwellen (Fig. 374). Sie entzünden sich dann leicht und es entwickelt sich um dem After ein Ödem. Dabei treten zuweilen Kollapszustände und heftigste Schmerzparoxysmen auf. Die Entzündung kann zurückgehen, in selteneren Fällen zerfallen die Hämorrhoidalknoten eiterig und geht die Infektion auf die Nachbarschaft über, es kann dann zu bedrohlichen Phlegmonen kommen. Bei inneren Hämorrhoiden ist dann Proktitis zuweilen die Folge. Nicht selten sind die Hämorrhoiden mit Fissuren vergesellschaftet.

Besonders zu erwähnen sind die häufigen Blutungen bei Hämorrhoiden. Diese treten meist nur gelegentlich auf und verschaffen dem Menschen oft das Gefühl der Erleichterung. In manchen Fällen aber können die Blutungen anhalten und so reichlich auftreten, daß bedrohliche Anämie, ja selbst der Tod die Folge ist.

Die Diagnose ist nicht schwer. Sie muß aber auf Untersuchung beruhen, denn die Symptome sind bei schwerer Proktitis, Mastdarmkrebs und anderen schweren Leiden häufig genau die gleichen. Äußere Hämorrhoiden sind ohne weiteres sichtbar, innere macht man sich durch Pressen nach einem Klistier

und durch Untersuchung im Rinnenpekulum zugänglich. Thrombosierte Hämorrhoiden sind bei der einfachen Digitaluntersuchung leicht zu fühlen.

Die Behandlung hat bei leichten Hämorrhoiden in Beseitigung der Ursache, d. h. der Obstipation, Regelung der Lebensweise und der Diät zu be-



Fig. 374.
Zahlreiche Hämorrhoidalknoten am After mit Einklemmung des größten.

stehen. Reichliche Körperbewegung, Gymnastik, fleischarme Kost, kalte Waschungen der Aftergegend gehören hierher. Klysmata sind bei Hämorrhoiden zu meiden. Sind Abführmittel nötig, so müssen sie per os gereicht werden. Bei heftigem Jucken empfehlen sich Abreibungen des Afters mit kaltem 5 %igem Karbolwasser. Bei heftigen Schmerzen wegen einge-

klemmter oder entzündeter Hämorrhoiden ist die Eisblase (am bequemsten eine sog. Eiskravatte) das beste Mittel, daneben sind Stuhlzäpfchen mit Belladonna, Hamamelis virginiana (in Form des Hazeline-Crêmes von B. W. & Co., London) oder auch folgendes Rezept zu empfehlen: Chrysarobin 0,08, Jodoform 0,02, Extr. Bellad. 0,01, Butyri Cacao 2 m. f. supposit. Zwei- bis dreimal täglich ein Stuhlzäpfchen einzuführen. Sehr beliebt und wirksam sind auch die Anusolzäpfchen, die fertig in den Apotheken vorrätig gehalten werden. Bei ausgedehnten Hämorrhoiden und Blutungen oder sonstigen heftigen Beschwerden empfiehlt sich am meisten die operative Entfernung. Dieser hat jedesmal die Dehnung des Afters vorauszugehen, um alle Knoten sichtbar zu machen und Rhagaden gleichzeitig zu behandeln. Es gibt unzählige Methoden. Hier sei nur erwähnt die Einspritzung von 2—3 Tropfen 50%igem Karbolglyzerin in die Basis der vorgedrängten Knoten, ferner die Abbindung der einzelnen Knoten mit einem an der Basis durchgestochenen Faden. Das Abbrennen der einzelnen Knoten ist nicht so zuverlässig und führt gelegentlich zu gefährlichen Nachblutungen, insbesondere bei inneren Hämorrhoiden. Die schneidenden Methoden sind, von seltenen Fällen abgesehen, viel umständlicher und gefährlicher. Durch Einfachheit zeichnet sich die von Boas neuerdings empfohlene Methode aus, entzündliche Hämorrhoidalknoten durch einfache Ruhe **ohne** Reposition sich völlig thrombosieren zu lassen, wobei sie allmählich zurückgebildet werden.

Der **Vorfall** des **Mastdarmes** ist ein bei Erwachsenen verhältnismäßig seltenes Leiden. Vorzugsweise findet es sich in den ersten Lebensjahren, später meist oder doch häufig in Verbindung mit Genitalvorfällen.

Die Ursache ist eine Erschlaffung der Sphinkteren und der gesamten Halteapparate des Mastdarmes, wie des Levator ani und der Beckenfaszie. Solche Zustände bilden sich bei Erwachsenen durch Marasmus, schwere Geburten, lang dauernde Obstipation zuweilen aus.

Die Erscheinungen sind im Anfang meist gering, zumal der Vorfall sich nur allmählich zu entwickeln und in der ersten Zeit des Bestehens nach der Stuhlentleerung sich wieder zurückzuziehen pflegt. Später bleibt auch ohne Anstrengung der Bauchpresse allmählich immer mehr von der Darmschleimhaut außerhalb des Afters, es folgen dann die übrigen Wandbestandteile nach, gelegentlich ist sogar das Peritoneum am Vorfall beteiligt und kann dann sogar Darmschlingen beherbergen (Mastdarmhernie). Die vorgefallenen Teile werden dann leicht wund, entzünden sich und können heftige Schmerzen verursachen. Zuweilen aber machen länger bestehende Prolapse kaum Beschwerden.

Die Diagnose macht keine Schwierigkeiten, Verwechselungen können nur mit Hämorrhoiden und Intussuszeption des Kolon vorkommen, lassen sich aber bei einiger Aufmerksamkeit leicht vermeiden.

Die Behandlung besteht in anfänglich leichten Fällen in Regelung des Stuhles, kalten Abwaschungen, Tanninklysmen, Darreichung von Strychnin und ähnlichem. Bei größeren Vorfällen ist das einzig zweckmäßige Verfahren Operation, die freilich Rezidive nicht ausschließt. Nur bei Verweigerung der Operation oder Unmöglichkeit, sie auszuführen, kommt die Frage eines Mastdarmträgers (Gummiball, der gegen den After durch Tragegurte angedrückt erhalten wird) in Frage.

Kleine Schleimhautpolypen des Rektums, auch als Adenome bezeichnet, kommen als einfache und in mehrfachen Exemplaren nebeneinander vor. In manchen Fällen stehen zahlreiche Polypen so dicht nebeneinander, daß man von Polyposis recti spricht. Sie stellen Wucherungen des Mutterbodens dar, die dessen Bau wiederholen. Ihre Größe schwankt zwischen erbsgroßen Gebilden und faustgroßen Tumoren.

Über **Ursachen** der Polypen ist nichts Sicheres bekannt. Eine gewisse Erblichkeit scheint vorhanden zu sein.

Die Erscheinungen bestehen hauptsächlich in Blutungen und — seltener — Tenesmen.

Die Diagnose ist leicht, man kann die weichen Gebilde nach Ausspülung des Mastdarmes leicht mit dem Finger fühlen, tiefsitzende lassen sich zuweilen aus dem After vorpressen.

Die Behandlung besteht in Unterbindung des Stiels und Abtragung. Wichtig ist die mikroskopische Untersuchung, da von den Polypen gelegentlich Karzinome ausgehen.

Von anderen **Geschwülsten** des Mastdarmes kommen praktisch nur die **Karzinome** in Frage, da alle anderen Tumoren mit Ausnahme der Polypen sehr selten sind.

Über die **Ursache** des Karzinoms ist hier wie anderwärts nichts Sicheres bekannt.

Die **Erscheinungen** sind im Anfang sehr unbedeutend, erst bei längerem Bestehen treten Symptome auf. Diese setzen sich zusammen aus den Folgen der Stenose, die die meist ringförmig, seltener einseitig polypös entwickelte Geschwulst hervorruft und denen des eiterigen oder jauchigen Zerfalls. Aus den zerfallenden Karzinomen blutet es natürlich leicht, häufig sogar sehr reichlich.

Solche Erscheinungen, Stenose und Blutungen bzw. Abgang von Eiter oder Jauche fordern zu genauester Untersuchung des Mastdarmes auf. Bei hochsitzenden Karzinomen ist häufig nur mit dem Rektoskop die Diagnose zu stellen. Verwechselungen mit luetischen und anderen Stenosen, gutartigen Polypen, lassen sich meist leicht vermeiden, im Zweifelsfalle entscheidet die mikroskopische Untersuchung eines entfernten Gewebsstückchens, was sich meist leicht bewerkstelligen läßt.

Die **Behandlung** kann nur in der radikalen Entfernung des Karzinoms bestehen, wenn eine solche noch möglich ist. Leider ist in einer großen, wenn nicht der Mehrzahl der Fälle das Leiden meist zu weit vorgeschritten, um noch eine radikale Operation zu ermöglichen.

In solchen Fällen muß sich die Behandlung darauf beschränken, durch schlackenarme Kost die Stenosenbeschwerden zu mindern, für zweckmäßige Ernährung zu sorgen und Schmerzen durch Narkotika zu lindern. In manchen Fällen ist die Anlegung eines Anus praeternaturalis nötig, die dann häufig noch auch insofern gutes leistet, als die Karzinome nach Wegfall des Reizes durch den Stuhlgang sich oft etwas zurückbilden, jedenfalls im Wachstum zunächst stehen bleiben.

Der dem Rektum nach oben folgende Abschnitt des Darmes, das **S Romanum**, spielt leider in der Pathologie noch immer nicht die ihm gebührende Rolle. Es ist hier nicht der Ort, auf die gesamte Pathologie dieses Darmabschnittes einzugehen. Nur sei ausdrücklich auf die riesige Häufigkeit der Entzündungen des S, die **Sigmoiditis** hingewiesen, die nach meiner Erfahrung für die Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane ungefähr dieselbe Rolle spielen, wie die Entzündungen des Wurmfortsatzes und des Cökums.

Die Sigmoiditis kommt in jedem Lebensalter vor, am häufigsten wohl im Kindesalter.

Die **Ätiologie** entspricht ganz derjenigen der **Proktitis**. In den selteneren **akut** auftretenden Fällen ähneln die **Symptome** durchaus denen der Epityphlitis, nur daß der Schmerz, wenn deutlich lokalisiert, links und nicht rechts empfunden wird, doch kommen auch da Ausnahmen vor. Sehr

heftiger Schmerz spontan und auf Druck, Obstipation oder Durchfälle mit Schleimbeimengungen, Défense musculaire, Tastbarkeit einer walzenförmigen, schmerzhaften Masse auf dem linken Darmbeinteller, mehrweniger hohes Fieber werden dabei beobachtet. Häufiger sind die chronisch verlaufenden Fälle, bei denen Schmerzhaftigkeit in der linken Seite, besonders vor der Defäkation und eine deutliche Druckempfindlichkeit des betroffenen Darmabschnittes am kennzeichnendsten sind.

Die Behandlung besteht in Regelung der Diät, bei Obstipation Verabreichung von milden Abführmitteln, am besten häufigen kleinen Gaben von Rizinusöl, Bettruhe, Priesnitzschen Aufschlägen oder — bei fehlendem Fieber — warmen Breiaufschlägen, ferner Bleibeklysmen von Öl oder Haferschleim etc.

Doch ist zu bemerken, daß oft die Behandlung sehr lange Zeit und geduldig fortgesetzt werden muß und nicht selten erst eingreifendere dem Spezialisten zu überlassende Maßnahmen zum Ziele führen, ja daß nicht allzu selten Heilung kaum zu erzielen ist.

Von besonderer Wichtigkeit ist, daß die akute aber auch die chronische Sigmoiditis sich häufig nicht auf die Schleimhaut und Muskelwand des Darmes beschränkt, sondern auf das Peritoneum und das Mesosigmoideum sich ausbreitet. Dadurch kann direkt das Beckenbauchfell und -Bindegewebe beteiligt werden, vor allen Dingen aber kommt es zu Verklebungen und lockeren Adhäsionen mit der Nachbarschaft, sowie zu Schrumpfungen im Mesosigmoideum. Die dadurch bedingten Schmerzen werden nur allzu oft als „Oophoritis“ gedeutet und veranlassen eine falsche und deshalb wirkungslose Behandlung. Wenn resorbierende Kuren, Bäder und Diätregelung erfolglos bleiben, tritt die operative Behandlung, bestehend in Lösung der Verwachsungen, in ihr Recht.

Von den übrigen Abschnitten des Darmes beansprucht noch das Coecum bzw. Colon ascendens, die Aufmerksamkeit des Frauenarztes in hohem Maße. Wir wissen ferner aus zahlreichen Untersuchungen, daß die so häufige Entzündung des Wurmfortsatzes in früher ungeahntem Maße die Geschlechtsorgane in Mitleidenschaft zieht.

Ich muß aber an dieser Stelle darauf verzichten, die Erkrankungen des Wurmfortsatzes eingehend zu besprechen, es würde das den zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten. Ich begnüge mich daher mit dem Hinweis auf diese jetzt ja allgemein bekannte Erkrankung und nehme auf die einschlägigen Werke Bezug.

Dagegen sei mit einigen Worten der bisher wenig bekannten Tatsache gedacht, daß das Colon ascendens bzw. das Cökum nach eigenen systematischen Untersuchungen sehr häufig der Sitz chronischer und auch akuter Entzündungen ist. Wohl in der Mehrzahl der Fälle beruht die „chronische Appendizitis“ auf Erkrankungen des Cökums.

Die Erscheinungen sind die gleichen wie bei Sigmoiditis. Ebenso wie bei dieser kommt es nur selten zu sehr stürmischen akuten Anfällen, die sich dann nicht von der weit häufigeren akuten Wurmentzündung unterscheiden lassen. Sie werden deshalb gelegentlich bei einem unter der Annahme einer akuten Wurmentzündung ausgeführten Bauchschnitte gefunden.

Die Ursache der Entzündungen des Cökums liegt, außer den bei der Sigmoiditis angeführten Verhältnissen, oft in den von Wilms zuerst genauer studierten Lageveränderungen (Coecum mobile), die oft auf Infantilismus zurückzuführen sind, und Erschlaffungen der Darmwand (Typhlatonie). Wir finden dabei das Cökum ausgedehnt, bei schlaffen Bauchdecken gut fühlbar auf der rechten Darmbeinschaufel, auf Druck empfindlich. Bei der Betastung entweichen Darmgase mit hörbarem Geräusch. Oft ist das Cökum auch ins Becken

herabgesunken und bei zweihändiger Untersuchung von der Scheide aus fühlbar. Daneben sind die Zeichen des Infantilismus und der allgemeinen Enteroptose häufig deutlich. Kennzeichnend ist, daß die Beschwerden oft bei mangelhafter Körperbewegung, oft schon bei kürzerem Unterlassen sonst gewohnter Körperübungen (Sport) auftreten.

Fehlen deutliche Entzündungserscheinungen und Fieber, so ist die Verordnung von gymnastischen Übungen und Regelung der Diät angezeigt. Ist Entzündung vorhanden, so ist die Behandlung nach den gleichen Grundsätzen, wie bei der Sigmoiditis zu leiten.

Akute Entzündungserscheinungen zwingen zu operativem Vorgehen, da eine Trennung von der Appendizitis dann meist nicht möglich ist. Führt eine konservative Behandlung nicht zum Ziele, so ist auch bei chronischer Erkrankung oft eine operative Lagekorrektur des Cökums angezeigt.

Die Geschwülste des Dickdarms, Tuberkulose und seltenere Erkrankungen bleiben hier außer Betracht.

Bei der ungeheuren Verbreitung der **chronischen Obstipation** gerade beim weiblichen Geschlecht, mag ein kurzer Hinweis auf dies Leiden und seine Behandlung noch zum Schlusse Platz finden.

Die normale Stuhlentleerung findet täglich ein- bis zweimal in Gestalt derber Zylinder statt. Es bestehen aber große Verschiedenheiten, ohne daß man deshalb von einer Erkrankung zu sprechen braucht. Man wird nur dann von einer chronischen Obstipation sprechen, wenn durch unvollständige Entleerungen eine Kotverhaltung zustande kommt, die Störungen des Allgemeinbefindens, wenn auch zunächst nur leichter Art, zur Folge hat. Zuweilen ist ein solcher Zustand auch dann gegeben, wenn häufiger Stuhl, dann meist bei vermehrtem Stuhldrang, abgesetzt wird, ohne daß doch das Gefühl der Entleerung des Darmes erzielt wird. Es handelt sich dann eben doch um Retention von Kot, von dem immer nur Teile bei einem Reizzustande des Rektums ausgestossen werden. Bekannt ist auch, daß gelegentlich sogar größere Kotverhaltungen im Dickdarm stattfinden können, während trotzdem häufige, sogar diarrhoische Entleerungen beobachtet werden.

Weitaus das Häufigste ist aber, daß bei dem Zustand der chronischen Verstopfung selten, nur nach Pausen von mehreren Tagen, meist unter Schwierigkeiten, zuweilen überhaupt nur nach Gebrauch von Abführmitteln, Defäkation erfolgt. Bei diesem Zustande kann es zur Anhäufung großer Kotmassen, „Kottumoren", im Dickdarm, besonders im Cökum, kommen, nicht selten ist auch die Ampulla recti durch große Kotmengen aufs äußerste ausgedehnt. In anderen Fällen findet man aber durchaus keine größeren Ansammlungen von Kot, selbst wenn mehrere Tage hindurch kein Stuhl abgesetzt worden ist.

Von den Ursachen der chronischen Verstopfung ist nur so viel sicher, daß sie außerordentlich verschiedener Natur sein können. Eine erbliche Belastung scheint sehr häufig mitzusprechen, fehlerhafte schlackenarme Kost, häufige Unterdrückung des Stuhldranges aus gesellschaftlichen und anderen Gründen und andere Schäden der Lebensweise, vor allen Dingen die sogen. sitzende und unregelmäßige Lebensweise, schlaffe Bauchdecken, Enteroptose, Atonie, auch umgekehrt spastische Zustände des Darmes, vermehrte Wasseranziehung aus den Fäzes, schließlich häufig Neurasthenie (letztere besonders bei der spastischen Form der Obstipation) dürften die am häufigsten zu beachtenden Ursachen der chronischen Obstipation sein.

Es ist verständlich, daß die Schwangerschaft nicht selten die indirekte Ursache der Obstipation bildet, indem sie die Bauchdecken erschlafft und zu Verlagerungen der Därme führt.

Neben den hier zu besprechenden Formen der Obstipation, die man

vielleicht als idiopathisch am besten bezeichnet, bedeutet aber häufig die Verstopfung nur ein Symptom eines schweren oder leichten Grundleidens, z. B. einer Darmstenose, die dann häufig wieder karzinomatöser Natur ist, oder einer Retroflexio uteri, oder von Tumoren irgend welcher Art, die den Darm drücken und die Kotbewegung hindern. Es ist deshalb in jedem Falle Pflicht, sich erst durch eine mit allen Hilfsmitteln, eventuell unter längerer Beobachtung im Krankenhause angestellte Untersuchung, zu vergewissern, daß nicht etwa so schwerwiegende Ursachen für die Obstipation vorhanden sind, ehe man sich mit der Diagnose einer einfachen „idiopathischen" Obstipation beruhigt.

Nach Fleiner unterscheidet man zwei Formen der Obstipation, eine atonische und eine spastische. Bei der ersteren, häufigeren, sind die Stühle hart, derb, zuweilen mit deutlichen Einkerbungen von den Haustren des Dickdarms versehen, seltener in kugelförmige Brocken geteilt. Bei der letzteren findet man kleinkalibrige, manchmal kaum bleistiftdicke, harte Kotzylinder, oft auch schafkotähnliche trockene Kugeln, ohne daß letzteres besonders charakteristisch wäre, besonders wenn es nicht regelmäßig beobachtet wird. Zwischen beiden Formen kommen Übergänge vor. Wichtig für die Unterscheidung ist die Kontrolle der Darmbewegung im Röntgenbilde vermittelst eingeführten Wismutbreies.

Die Folgen eines solchen Zustandes machen sich zunächst örtlich geltend, in Gestalt schmerzhafter Koliken, Gefühl von Aufschwemmung des Leibes, Flatulenz, sehr häufig treten, insbesondere nach längerem Bestehen, auch Kopfschmerzen, schlechter Geschmack im Munde, allgemeines Unbehagen als weitere Folgen hinzu. Manche Menschen werden geradezu Hypochonder und beschäftigen sich in ihren Gedanken fortwährend mit der Erzielung eines ausgiebigen Stuhlganges.

Wenn die Kranken den Arzt wegen ihrer Verstopfung aufsuchen, besteht die Erkrankung meist schon sehr lange Zeit. Es sind dann gewöhnlich schon alle möglichen Abführmittel hintereinander oder durcheinander gebraucht und damit die Erkrankung in ein Stadium geführt worden, in dem Hilfe nur schwer, manchmal gar nicht zu bringen ist.

Die Diagnose „Obstipation" ist meist sehr einfach und beruht auf den geschilderten Erscheinungen; schwierig aber die Unterscheidung der verschiedenen Formen der Obstipation, die nicht ohne Benutzung weiterer Hilfsmittel gemacht werden kann. Hier sei nochmals besonders betont, daß man erst nach Ausschluß von Darm- oder anderweiten Erkrankungen organischer Natur sich mit der Diagnose Obstipation beruhigen darf. Ganz besonders wichtig ist das bei sonst scheinbar gesunden Frauen mittleren oder höheren Alters, bei denen ohne erkennbare äußere Ursache sich eine früher nie vorhandene Obstipation eingestellt hat. Diese sind sehr verdächtig auf Karzinom.

Die Behandlung ist sehr wichtig und dabei häufig recht schwierig, in manchen Fällen, besonders den therapeutisch mißhandelten, aussichtslos.

Das Wichtigste ist die Prophylaxe. Schon in der Kindheit kann der Darm „erzogen" werden dadurch, daß die Kinder angehalten werden, regelmäßig zur gleichen Tageszeit den Abort aufzusuchen. Auch im späteren Lebensalter ist das von großer Wichtigkeit. Zu warnen ist vor dem häufigen oder gar regelmäßigen Gebrauch von Abführmitteln. Für den Gynäkologen ist noch eine besondere Prophylaxe wichtig: Nach Entbindungen, aber auch schon während der Schwangerschaft, ist auf Kräftigung der Bauchmuskulatur hinzuarbeiten. Während der Gravidität soll durch gute Binden (Hera-Gürtel, Kalasiris-Binde etc.) einer Überdehnung der Bauchdecken vorgebeugt werden, nach der Entbindung ist durch sofortiges Anlegen einer festen Binde die Rück-

bildung und durch gymnastische Übungen (am einfachsten durch mehrmaliges langsames Aufrichten aus Rückenlage ohne Hilfe der Arme und ebenso langsames Zurücklegen) eine Kräftigung der Bauchmuskulatur auzustreben. Ferner ist auf eine zweckmäßige Ernährungsweise Rücksicht zu nehmen. Die heute noch leider so weit verbreitete hauptsächliche Fleischnahrung disponiert entschieden zur Obstipation. Viel besser ist eine gemischte Kost mit Vorwiegen der Pflanzennahrung, die weit reichlicher die Darmbewegung anregende Schlacken enthält.

Besteht schon Verstopfung, so stehen die verschiedensten Mittel zur Verfügung. Man wird natürlich vor allen Dingen die Ursache aufzudecken suchen und ätiologisch vorgehen. Das erste ist stets die Regelung der Diät. Das Prinzip aller Diätvorschriften ist, solche Nahrungsmittel reichlicher zuzuführen, welche die Peristaltik anregende Stoffe enthalten. Solche Stoffe sind: Zucker (besonders Milchzucker), organische Säuren, Fette. Ferner alle reichlich Schlacken enthaltende Nahrungsmittel: rohes Obst, besonders solches mit kleinen Kernen und Äpfel mit der Schale, Salat, Backpflaumen, Kleienbrot (Graham-, Simons-, Kommisbrot, Pumpernickel) und schließlich kalte Getränke, saurer Wein, Bier, Kefyr, Kumys, Yoghurtmilch, Sahne. Mit Hilfe dieser Mittel lassen sich leicht abwechslungsreiche Diätvorschriften geben, die dem einzelnen Falle angepaßt sind. Zweckmäßig läßt man nüchtern kalte Getränke, kaltes Wasser oder kalte Milch trinken und abends vor dem Schlafengehen dies wiederholen oder rohes Obst, Kompot u. dgl. nehmen.

Hinzu muß stets die Anweisung treten, täglich regelmäßig zur gleichen Stunde eine Stuhlentleerung zu versuchen, am besten nach dem Frühstück. Rauchen befördert häufig die Wirkung der Diät, ist ja aber bei Frauen nicht immer leicht zu verordnen.

Natürlich lassen sich solche Diätvorschriften nur anwenden, wo nicht Magendarmerkrankungen, Diabetes usw. dem entgegen stehen.

In vielen Fällen führt allein die diätetische Behandlung zum Ziele. In anderen genügt sie nicht oder ist ganz erfolglos. Dann ist häufig eine vorsichtige Bauchmassage entweder mit der Hand oder als Vibrationsmassage erfolgreich, besonders in den Fällen, die Kottumoren fühlen lassen. Mit der Massage verbunden oder allein angewandt ergeben oft gymnastische Übungen Turnen, Radfahren, Rudern, Reiten usw. gute Erfolge. Natürlich wird man bei körperlich angestrengten Menschen, die an Obstipation leiden, nichts von diesen Übungen erhoffen dürfen. Bei solchen handelt es sich oft um Eindickung des Kotes unter dem Einflusse starken Schwitzens. Hier wird man durch wasseranziehende Mittel, die der Nahrung beigemengt werden, wie Salze und Glyzerin, häufig den gewünschten Erfolg erreichen.

In besonders hartnäckigen Fällen, vor allen Dingen solchen, die Kotansammlungen im Rektum zeigen, ist eine elektrische Behandlung erfolgreich. Man kann den galvanischen Strom wählen: Kathode in den mit Kochsalzwasser etwas erweiterten Mastdarm, breite Plattenelektrode als Anode auf die Bauchdecken 5—20 Milliampère oder den faradischen Strom, eine Elektrode in den Mastdarm, die andere auf die Bauchdecken. Ich verbinde mit Vorliebe beide Stromarten und bewege die Elektrode auf den Bauchdecken vom Cökum entlang dem Kolon bis zur Symphyse, um dann wieder am Cökum zu beginnen. Häufig ist schon nach wenigen Sitzungen Besserung oder gar dauernder Erfolg erreicht.

Zu den physikalischen Behandlungsmethoden gehört auch die Badebehandlung der Obstipation. Einmal kann man durch hydriatrische Prozeduren das Allgemeinbefinden heben, ferner durch thermische Reize: Wechselduschen oder bloß kalte Duschen auf den Leib die Darmbewegung anregen.

[illegible] zur medikamentösen Behand- [illegible] Wasserklistier von [illegible] Einläufe lange [illegible] stehen, das harm- [illegible] Gebrauche den [illegible] recht zur Weiter- [illegible] sind dann die Öl- [illegible] cave unreines [illegible] die Menge bis zum Morgen [illegible] wird zunächst täg- [illegible] auf diese Weise, den Darm [illegible] das Öl nicht [illegible] durch eine Ölemulsion [illegible] oder dünne Stärke- [illegible] sich eines Darm- [illegible] des Mastdarmes [illegible]

[illegible] Ihre Zahl ist unge- [illegible] wegen ihrer Nebenwir- [illegible] eingegangen werden kann. [illegible] sei hier ganz abgesehen. [illegible] in Frage. Doch sei [illegible] überhaupt die eigentlichen [illegible] bei jüngeren Frauen, [illegible] Mitteln greifen und [illegible] leugnen, daß manche [illegible] einen regelmäßigen, [illegible]

[illegible] Tamarinden, Cortex [illegible] kalter Aufguß von [illegible] mit Aloë. Podophyllin, [illegible] bedenklich, noch mehr die [illegible]

[illegible] das kein eigentliches Ab- [illegible] Reiz auf die Innenfläche [illegible] Dieses Mittel bewährt [illegible] längerem Gebrauche sehr [illegible]

[illegible] Individualisieren außerordenlich [illegible] Bewegung die Ursache der Obsti- [illegible] Tennis spielen, sonstigen Sport [illegible] zuweilen gerade Ruhe mit ent- [illegible] Zuständen des Darmes be- [illegible] vielleicht bei Verabreichung von [illegible] wenn dies sonst nicht möglich ist, [illegible] oder Abführmittel nichts nützen. [illegible] sorgfältiger Anzeigestellung die [illegible] und vor allen Dingen dauernde [illegible]

Sachregister.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

Grundriss

zum

Studium der Geburtshilfe

in

achtundzwanzig Vorlesungen und fünfhundert-
:: dreiundneunzig bildlichen Darstellungen. ::

Von

Geh. Med.-Rat Dr. **Ernst Bumm,**
Professor und Direktor der Universitäts-Frauenklinik der Charité in Berlin.

Achte vermehrte Auflage.

Preis gebunden Mk. 15.—.

Aus Besprechungen:

Der Bummsche Grundriss gehört zweifellos zu den beliebtesten Lehrbüchern der Geburtshilfe der Neuzeit, wofür schon der Umstand spricht, dass das Werk nach 9 Jahren in VIII. Auflage erschienen ist! Wenn jemals ein Werk in der medizinischen Buchliteratur ein Anrecht hat, anregend und fördernd auf die Ausgestaltung der Lehrbücher, insbesondere die illustrative Ausstattung, gewirkt zu haben, so ist es das Bummsche Buch. Das Werk ist zu bekannt, um auf die Einteilung des Lehrstoffes einzugehen, welcher in 28 Vorlesungen in äusserst klarer und fesselnder Sprache vorgetragen wurde.

Auch in der neuen Auflage sind die allerjüngsten Forschungen in der Geburtshilfe berücksichtigt; dementsprechend sind die einzelnen Kapitel zum Teil ergänzt, zum Teil aber umgearbeitet, so dass man bei dem Studium des Werkes ein vortreffliches Spiegelbild des derzeitigen Standes der Geburtshilfe gewinnt. Es erübrigt sich daher, auf Einzelheiten einzugehen. Der illustrative Teil — geradezu ein vorbildliches Muster für andere medizinische Lehrbücher — ist auch in dieser Auflage vortrefflich ausgestattet und trägt der für das Verständnis der Geburtshilfe so notwendigen Anschauung in jeder Beziehung Rechnung.

. . . Aus dem Gesagten ergibt sich von selbst die Empfehlung eines so ausgezeichneten Werkes, das einem Jeden bei dem Studium immer wieder Freude bereitet.

Zeitschrift für Medizinalbeamte.

Lehrbuch der topographischen Anatomie

für

Studierende und Ärzte.

Von Dr. **H. K. Corning,**

Professor e. o. und Prosektor an der Universität Basel.

Vierte, vollständig umgearbeitete Auflage.

Mit 667 Abbildungen, davon 420 in Farben.

Preis gebunden Mk. 16.60.

Cornings Buch hat in der neuen Auflage eine grosse Bereicherung an Text und Abbildungen erfahren. Ich verweise auf die Abbildungen über die Lage der Hypophysis, über die Topographie der Gehirnventrikel und viele andere. Auf den meisten Gebieten ist Neues hinzugekommen, was höchst instruktiv ist. Dem Chirurgen bietet das Buch eine Fülle von Belehrung. Durch die richtige Mischung von Text und Abbildungen, und durch die Vorzüglichkeit beider ist das Buch zurzeit das beste, was wir besitzen.

Jahresbericht für Chirurgie.

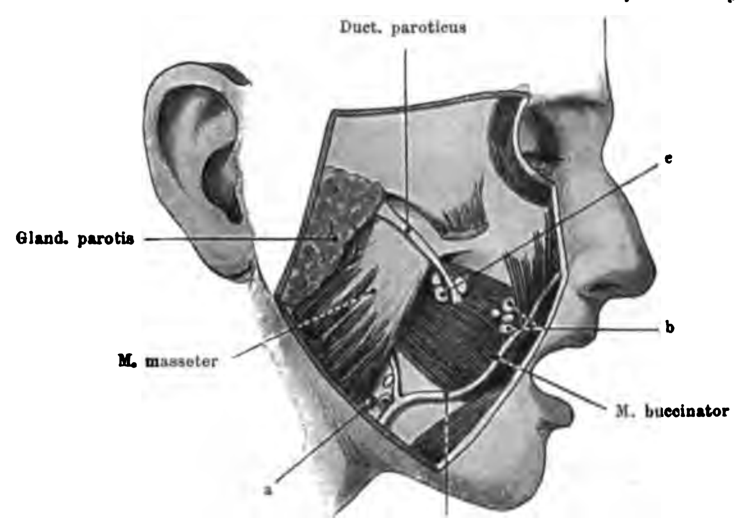


Fig. 115. Lymphoglandulae buccinatoriae auf der äusseren Fläche des M. buccinator und des Unterkiefers (a, b, c).

In kurzer Zeit ist die 3. Auflage dieses Lehrbuches erschienen und dieser Erfolg ist wohl verdient. Wir besitzen keine andere Darstellung der topographischen Anatomie, welche in so zielbewusster Abgrenzung das Wesentliche bringt und die weniger typischen und bedeutsamen Details den umfangreicheren Handbüchern zur Berücksichtigung überweist. Die topographische Beschreibung ist überall klar und knapp und gibt eine so plastische Vorstellung der Lageverhältnisse, wie Worte und Abbildungen es überhaupt zu leisten vermögen. Die zum grossen Teil farbigen Figuren sind sehr gut gezeichnet und mit bester Technik reproduziert. Das inhaltlich und bildlich vorzüglich ausgestattete Werk bedeutet zweifellos eine ganz wesentlichere Bereicherung unserer anatomischen Lehrmittel.

H. Piper (Berlin) i. Zentralbl. f. Physiologie.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

Handbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie des Kindesalters.

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen

herausgegeben von

H. Brüning, und **E. Schwalbe,**
Rostock. Rostock.

Erster Band. I. Abteilung. Mit 74 Figuren im Text. Mk. 13.60.

Kapitel I. **H. Brüning,** Geschichtliches.
„ II. **E. Schwalbe,** Normale Altersunterschiede und Wachstum im Kindesalter. Allgemeines über Ursachen der Krankheiten im Kindesalter. Analyse der Altersdisposition. Mit 6 Figuren im Text.
„ III. **J. G. Mönckeberg,** Die Pathologie des Gewebes im Kindesalter.
„ IV. **E. Peiper,** Die Parasiten im Kindesalter. Mit 38 Figuren im Text.
„ V. **H. Beitzke,** Die Infektionskrankheiten im Kindesalter. Mit 2 Figuren im Text.
„ VI. **Bruno Wolff,** Allgemeine Missbildungslehre und fetale Erkrankungen.
„ VII. **H. Merkel,** Die Geschwülste des Kindesalters. Mit 24 Figuren im Text.

Zweiter Band. I. Abteilung. Mit 249 Figuren im Text. Mk. 28.—.

Kapitel I. **O. Büttner,** Die durch die Geburt entstandenen Krankheiten.
„ II. **A. Peters,** Die Pathologie und pathologische Anatomie des Auges im Kindesalter.
„ III. **M. Wolters,** Hauterkrankungen im Kindesalter.
„ IV. **E. Wieland,** Spezielle Pathologie des Bewegungsapparates (Stützapparates) im Kindesalter. Mit 62 Abbildungen im Text.
„ V. **E. Thomas,** Drüsen mit innerer Sekretion. Mit 6 Abbildungen im Text.
„ VI. **Guido Fischer,** Die Zähne. Mit 55 Abbildungen im Text.
„ VII. **H. Ribbert,** Respirationsorgane. Mit 30 Abbildungen im Text.
„ VIII. **M. Hohlfeld,** Die Thymus.
„ IX. **W. H. Schultze,** Männliche Geschlechtsorgane. Mit 41 Abbildungen im Text.
„ X. **A. Bennecke,** Weibliche Genitalien.
„ XI. **R. Borrmann,** Harnapparat. Mit 27 Abbildungen im Text.
„ XII. **K. Sternberg,** Darmsystem und Peritoneum.

Das vollständige Werk erscheint in zwei Bänden.

Die beiden Schlussabteilungen erscheinen im Laufe des Jahres 1913.

Klinik
der
Darmkrankheiten.

Erster Teil.

Von Prof. Dr. **Adolf Schmidt,**
Geh. Med.-Rat, Direktor der Medizinischen Klinik in Halle a. S.

Mit 102 größtenteils farbigen Abbildungen.

Preis Mk. 12.—.

Aus dem Inhalt:

Anatomische und physiologische Grundlagen.

I. Anatomie.
II. Allgemeine Ätiologie und pathologische Anatomie.
III. Physiologie.
IV. Pathologische Physiologie.

Diagnostik.

I. Anamnese.
II. Physikalische Untersuchung des Abdomens.
III. Spezielle Untersuchungsmethoden des Mastdarmes.
IV. Untersuchung der Fäzes.
V. Ergänzende Untersuchungen. A. Magen, Leber, Pankreas. B. Bauchfell. C. Urin. D. Nervensystem.

Therapie.

I. Diätotherapie.
II. Medikamentöse Therapie.
III. Balneo- und Hydrotherapie.
IV. Die übrigen physikalischen Heilfaktoren.
V. Spezielle Behandlungsmethoden des Mastdarms.
VI. Behandlung der übrigen Abschnitte des Verdauungskanales bei Darmkrankheiten.
VII. Indikationen zu chirurgischen Eingriffen.

Funktionelle Störungen der Darmverdauung (Darmdyspepsien).

I. Allgemeines.
II. Akute Darmdyspepsien und Magendarmdyspepsien.
III. Jejunaldiarrhöe.
IV. (Chronische) gastrogene Darmdyspepsie.
V. Die intestinale Gärungsdyspepsie.
VI. Habituelle (funkt.) Obstipation.
VII. Entozoendyspepsie.
VIII. Dyspept. Diarrhöen bei Morb. Basedowii und Morb. Addisonii.
IX. Dyspept. Störungen im Gefolge von Degeneration der mesenterialen Lymphdrüsen und von Amyloid der Darmschleimhaut.
X. Idiosynkrasische (anaphylaktische) und nervöse Dyspepsien.

Entzündliche Erkrankungen des Darmes.

I. Vorbemerkungen.
II. Enteriocolitis und Gastroenterocolitis acuta et chronica.
III. Enteritis (Duodenitis, Jejunitis, Ileitis) acuta et chronica.
IV. Typhlitis (Typhlocolitis).
V. Appendicitis (simplex).
VI. Colitis acuta und Pericolitis.
VII. Colitis chronica mucosa et membranacea.
VIII. Colitis chronica suppurativa (Colitis gravis, Colitis ulcerosa).
IX. Sigmoiditis und Perisigmoiditis acuta et chronica.
X. Proctitis und Periproctitis.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

Lehrbuch
der
Lokalanästhesie
für Studierende und Ärzte.

Von
Privatdozent Dr. **Georg Hirschel**, Heidelberg.

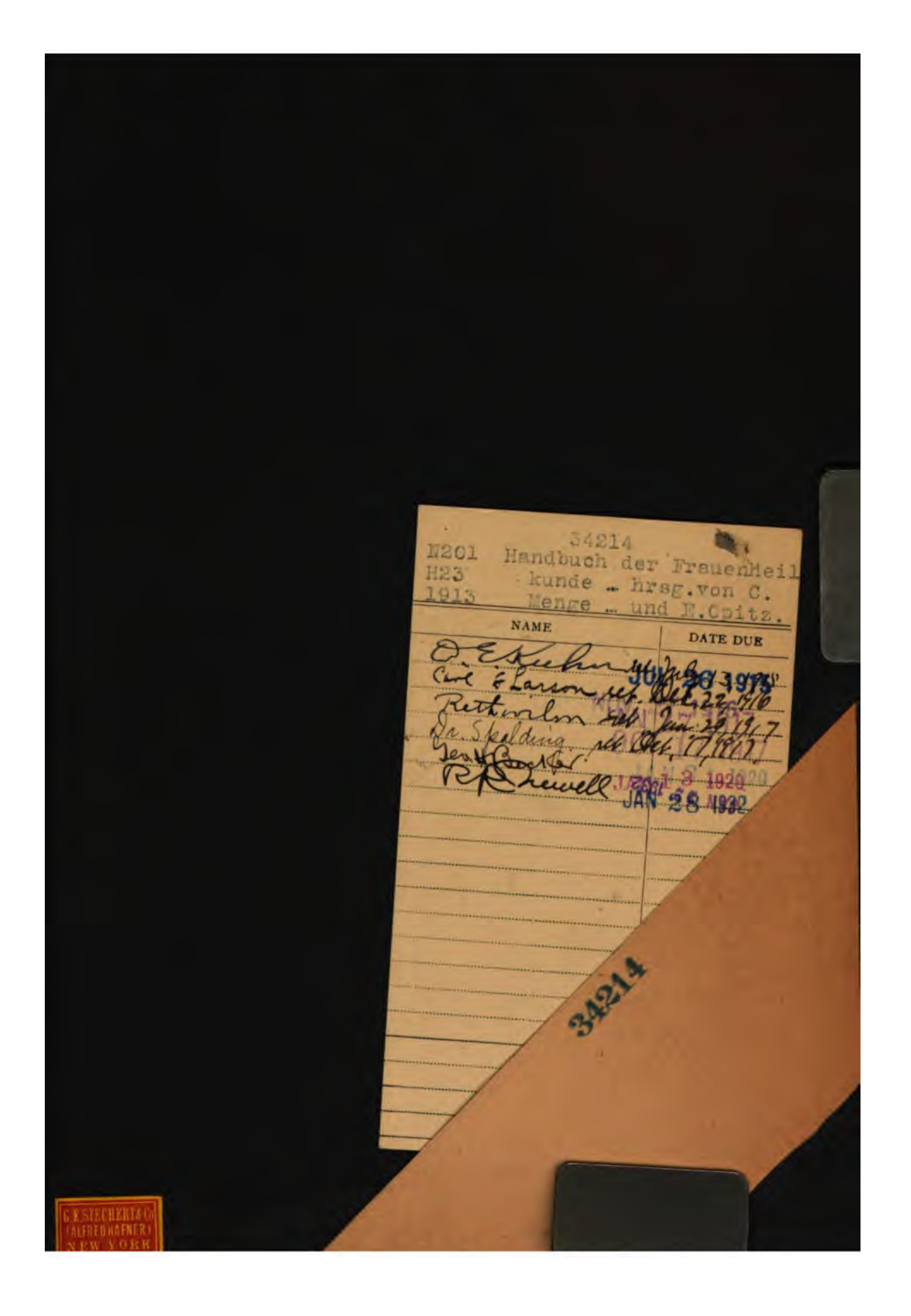
Mit einem Vorwort
von
Prof. Dr. Wilms, Heidelberg.

Mit 103 Abbildungen im Text.

Preis Mk. 5.—; gebunden Mk. 5.80.

Vorwort des Herrn Professor Dr. Wilms.

Die Lokal- und Leitungsanästhesie hat heute in der operativen Chirurgie eine grosse Bedeutung gewonnen und fast jedes Jahr erobert sie ein neues Gebiet. Wohl in den meisten Kliniken wird zurzeit die Zahl der Narkosen hinter der der Leitungsanästhesie zurückstehen. Selbst in der Heidelberger Klinik, die durch ihr grosses Laparotomiematerial bekannt ist, hat die Lokalanästhesie im Jahre 1912 bereits 54 % aller Anästhesierungsverfahren erreicht. Wenn wir auch zurzeit bei den Bauchoperationen die Narkose noch nicht entbehren können, so sind doch auch hier schon vertrauenerweckende Ansätze vorhanden. Gewinnt die Lokalanästhesie auf diesem Gebiete Boden, so dürfte der Narkose nur noch ein enger Spielraum bei operativen Eingriffen zufallen. Mit der Ausdehnung der örtlichen Betäubung ist ihre Technik mannigfaltiger und vielseitiger geworden, ja sie ist in vielen Fällen heute ein Eingriff, der technisch dieselbe Kunstfertigkeit und Erfahrung verlangt, wie die Operation selbst. Genaueste Kenntnis des Verlaufes der Nervenbahnen, vorsichtige Verwendung der Injektionsflüssigkeit, rücksichtsvolles und zartes Vorgehen bei der Einspritzung wird ausschlaggebend sein für den Erfolg der Lokalanästhesie. Um das plastische Vorstellungsvermögen, das zu jeder Leitungsanästhesie erste Bedingung ist, zu erleichtern, hat Herr Privatdozent Dr. Hirschel auf meine Initiative hin die verschiedenen Methoden der örtlichen Betäubung in dem vorliegenden Werke zusammengestellt. Die durch Beschreibung häufig nicht leichte Orientierung bei den komplizierten Methoden ist durch reichliche Beigabe von Abbildungen ermöglicht. Herr Dr. Hirschel, der dieses Gebiet durch wertvolle Mitteilungen selbst befruchtet und durch reichliche Übung eine grosse Erfahrung sich erworben hat, scheint mir zur Bearbeitung des vorliegenden Themas besonders geeignet. Wie uns in der Klinik bei Ausführung der Lokalanästhesie die Abbildungen wertvoll unterstützt haben, so glauben wir, dass sie auch anderen ein zuverlässiger Wegweiser sein werden.


34214
N201 Handbuch der Frauenheil-
H23 kunde .. hrsg. von C.
1913 Menge .. und E. Opitz.
NAME
DATE DUE
34214
G.E. STECHERT & Co.
(ALFRED HAFNER)
NEW YORK

